



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>





Pa 1025



# Handbuch der Naturgeschichte

von  
Joh. Fried. Blumenbach.

---

*Multa fiunt eadem sed aliter.*



Zehnte Ausgabe

~~~~~  
Göttingen,  
in der Dieterichschen Buchhandlung.

1821.

AP



---

## V o r r e d e.

Man darf es wohl dem Verfasser nicht eben zur Autoreitelkeit anrechnen, wenn er sich freut, die zehnte Ausgabe dieses Handbuchs auszufertigen, das (— drey Nachdrücke desselben ungerechnet —) auch in mancherley Sprachen übersezt worden, kurz, wie man spricht, sein Publicum gefunden hat.

Es sollte dasselbe von der allgemeinen Naturgeschichte, gleichsam von ihrer Philosophie, eine faßliche Uebersicht; und aus der unüberseßlichen Fülle der speciellern so viel des gemeinnützigsten und interessantesten in gedrängter Kürze enthalten, als der zweckmäßige Zuschnitt eines, wie gesagt, auch als Leitfaden bey akademischen Vorlesungen brauchbaren Handbuchs gestattet. Dabey ist unter andern besonders darauf Rücksicht genommen,

daß dasselbe zu einem nützlichen Hülfsmittel zum Nachschlagen, und zwar namentlich beim Lesen von Reisebeschreibungen dienen möchte, und dazu war denn auch das genaue Register erforderlich, das einige tausend Namen von merkwürdigen Naturproducten enthält.

So wie jede neue Ausgabe des Buchs ganz beträchtlichen Zuwachs von neuen Entdeckungen oder Berichtigungen in der Naturgeschichte, auch von eignen Ansichten und Bemerkungen des Verfassers erhalten hat, so gleichfalls auch diese gegenwärtige, in welcher Folgendes aus den Vorreden zu den letzten Ausgaben auch in dieser hier seine Stelle finden mag.

---

Ich habe in den mineralogischen Abschnitten, so wie im ganzen Buche, von Geschlechtern und den darunter begriffenen Gattungen gesprochen. Denn daß man in der Mineralogie die Fossilien in genera und species eintheilt, und die genera auf deutsch Geschlechter, so wie die species Gattungen nennt, darüber ist meines Wissens unter den gelehrten und philosophischen Mineralogen

Deutschlands nur eine Stimme. Und so versteht sich wohl von selbst, daß wenn ich also in einem Theile des Buchs die Benennungen von Geschlecht und Gattung in diesem von je angenommenen Sinne brauchen mußte, ich nicht in einem andern Theile das Wort Gattung im verkehrten Sinne für genus brauchen durfte, wie doch in der That neuerlich von gar manchen deutschen Schriftstellern in der Zoologie und Botanik versucht worden.

Ich weiß nicht, wer der Reformator ist, der diese Umkehrung der Begriffe und ihrer bestimmten Zeichen zuerst unternommen haben mag: — aber wohl weiß ich, was er mit einem solchen versuchten Eingriffe in den Sprachgebrauch

*„quem penes arbitrium est, et ius,  
„et norma loquendi“*

bei andern aufgeklärten Nationen riskirt hätte: — daß es ihm hingegen in Deutschland, nicht an Nachahmern gefehlt hat, ist nichts weniger als unerwartet. — Genug indeß, daß so viele philosophische Naturforscher und die größten unserer naturkundigen Philosophen das verba valent sicut numi besser besotzt, und sich also durch diese sonderbare Umstempelung nicht irre führen lassen. — Und



warum auch ich für meine Person es hierin lieber beim Alten lasse, als mich an jene Nachahmer anschließe, dafür habe ich folgende Gründe:

1. Hoffentlich weiß doch ein jeder, seiner Sprache kundige, deutsche Naturforscher (— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adelung's Wörterbuche lernen —), was die erste und Fundamentalbedeutung des Wortes Geschlecht ist:

„Die Aehnlichkeit der verschiedenen  
„Gattungen der Dinge:“

Dieß ist der wahre eigentliche Sinn des Wortes Geschlecht, wie wir ihn von Kindesbeinen an, selbst aus des seiner Sprache höchst kundigen Luther's Bibel-Üebersetzung lernen.

Dem zu Folge wissen wir also in Anwendung auf Methodologie in der Naturgeschichte:

Die Gattungen schafft die Natur; der Systematiker bringe sie nach ihren gemeinschaftlichen Aehnlichkeiten unter Geschlechter.

2. Eben so ausgemacht und bekannt ist aber auch, daß hingegen das Wort Gattung vom Zeitworte sich gatten, abstammt;

und da nun im selben Naturzustande wohl nur die Thiere von einer species sich mit einander fruchtbar gatten, so versteht sich also von selbst, daß das Wort species, in dem Sinne wovon hier die Rede ist, durch kein anderes deutsches Wort passender und bezeichnender und bestimmter ausgedrückt werden konnte, als durch Gattung.

3. Daß aber die Homonymie des deutschen Wortes Geschlecht, indem es sowohl genus als sexus bedeutet, zu Verwirrung Anlaß geben werde, ist wohl eben so wenig im Ernst zu befürchten als bey dem lateinischen Worte genus, das, wie wir zur Zeit Kinderjahrs in der Grammatic bey dem Unterschied der Worte generis masculini oder feminini lernten, auch statt desda gebraucht wird.

4. Und wenn aber auch obbesagte Stepmacher im Ernst so etwas befürchten zu müssen glaubt, so hätte er lieberhin mögen werden, was für ein Wort von eigener Fabelkraft der ihm bedenklichen Gefühlsart vorschlagend, über nichts hinweg derachtigen, die Landessprache — d. h. den bestimmten unumkehrlichen Sinn der deutschen Wörter, (da man z. B. Menschengeschlecht, sagen so gut wie genus humanum) zu verfahren! Denn, wie unser sel. Lieb-

tenberg bey einem ähnlichen Anlaß sich ausdrückt:

„Hypothesen zu machen, und sie als  
„seine Stimme der Welt vorzulegen,  
„darf niemand gewehrt seyn, sie gehören  
„dem Verfasser. Aber die Sprache  
„gehört der Nation, und mit dieser  
„darf man nicht umspringen, wie  
„man will.“

Die gleiche schuldige Achtung gegen dieses der Nation gehörige Eigenthum, habe ich auch bey den deutschen Namen der Naturalien beobachtet, und mich daher immer der allgemein angenommenen und allgemein verständlichen, nicht aber etwa der Solocismen einer einzelnen Provinz bediene. Darum brauche ich z. B. nicht das hier zu Lande gewöhnliche Wort *Molch*, sondern das allgemein angenommene *Molch*: eben so nicht das im Erzgebirge gebräuchliche Wort *Kobalt*, sondern das längst allgemein adoptirte und selbst in andern lebende und todtte Sprachen aufgenommene *Kobalt* u. s. w.

Anders ist der Fall mit den in der Naturbeschreibung von unsern neuen Systematikern zur Bezeichnung der Geschlechter und ihrer Gattungen selbst erfundenen Kunst- und

**Trivial-Namen.** So billig und vernünftig es freylich ist, auch hierin so viel als möglich die einmal ziemlich allgemein angenommenen Benennungen beizubehalten, so können doch Fälle eintreten, wo es noch billiger und vernünftiger ist, einen vorher gewählten Namen, wenn er einen durchaus irrigen Begriff erweckt, gegen einen richtigern umzutauschen. Und doch habe ich mich dieser an sich erlaubten, aber auch heut zu Tage so oft gemißbrauchten und dann das Studium der Naturgeschichte so äußerst erschwerenden Gewohnheit nur in äußerst wenigen Fällen, wo es mir unvermeidlich schien, bedient. So habe ich z. B. den Panzerthieren oder Armadillen ihren einheimischen, allgemein bekannten und längst von classischen Zoologen angenommenen Namen, *Tatu*, restituirt; da man sonst diesen fast haarlosen Thieren durch einen seltsamen Mißgriff den Namen, *Rauchfuß*, *Dasypus*, beigelegt hatte; womit die alten Griechen, ganz passend und völlig nach der Natur, das rauchfüßige Sasengeschlecht bezeichnet haben. Aus ähnlichen Gründen brauche ich für den schönen neuseeländischen Nephrolepideen seinen einheimischen Namen (*Pumamustein*), unter welchem er zuerst von unsern Karpoden zu uns gekommen und bekannt worden, als die ihm

neuerlich beygelegte Benennung *Beilstein*, da ich im hiesigen academischen Museum, so wie in den in London befindlichen großen Sammlungen von südländischen Merkwürdigkeiten, zwar wohl die Menge von Hacken und andern Geräthen, so sich die Neuseeländer aus diesem Steine bereiten, aber schlechterdings kein daraus verfertigtes Beil aufgefunden habe. — Eben so habe ich diejenige Gattung des Fledermausgeschlechtes, *Bampyr* oder *Blutsauger* genannt, die wirklich schlafenden Säugethieren das Blut aussaugt; da hingegen Linne diesen Namen dem fliegenden Hund beygelegt hatte, der wohl seit die Welt steht, kein Blut gesogen hat, sondern sich ganz allein von Früchten nährt. — Aber viele andere, nur nicht gar zu unpassende Kunstnamen der Art habe ich dennoch beygehalten, um ja nicht die Nomenclatur und Synonymien ohne dringende Noth, zur großen Last der Lernenden, zu häufen.

Daß aber manche bekannte Namen von Naturalien hier doch anders geschrieben werden, als es insgemein geschieht, hat auch seinen guten Grund. So schreibe ich z. B. *Tofus* und nicht *Tophus*, weil es kein griechisches Wort ist; eben so *Maraca*

nit \*) und nicht Menacanit, weil der Fundort dieses Fossils in seiner ersten Sylbe ein a hat, so gut wie Hamburg oder Frankfurt.

Im Thierreiche habe ich immer den lateinischen Namen vorausgesetzt, weil da hundert erlosche Geschöpfe vorkommen, die im Deutschen keinen bekannten verständlichen Namen haben. Im Mineralreiche hingegen ist der Fall umgekehrt. Da sind gerade die deutschen Benennungen die bekanntesten und selbst großen Theils in andere Sprachen aufgenommen.

Beim Thierreiche ist denjenigen Gattungen, die sich in Deutschland finden, wieder so, wie in den vorigen Ausgaben, ein † vorgesetzt. Im Mineralreich konnte dieß unterbleiben, weil so ein Zeichen bey den allgemein verbreiteten Fossilien überflüssig, bey vielen von denen aber, die in Deutsch-

---

\*) Nach der, nie ohne großen Nachtheil für unsre Sprache zu vernachlässigenden Regel:

„Man muß alle Worte — und wie vielmehr noch die Eigennamen — so schreiben, als die Sprache sie schreibt, aus der man sie entlehnt.“

f. Hrn. Pegat. Rath Zennicke im allg. Anzeiger der Deutschen 1809. No. 16.

land selbst ein sehr eingeschränktes Vaterland haben, wie der Boracit ic. unzureichend gewesen wäre.

*Die Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, die ich in der Verlagsbandlung dieses Handbuchs heftweise herausgebe, beziehen sich auf die neuesten Ausgaben desselben und dienen ihnen zu einer zweckmäßigen Erläuterung.*

Göttingen,

im August 1820.

J. F. Blumenbach.



# Anweisung der Kupfertafeln.

## Tab. I.

Fig. 1 – 6. Die Intestinal-Würmer im menschlichen Körper in natürlicher Größe.

Fig. 1. *Ascaris vermicularis* (S. 439).

— 2. Der Vordertheil von *ascaris lumbricoides* (S. 440).

— 3. *Trichocephalus dispar* (Ebendasselbst).

— 4. Das Kopfsende der menschlichen Bandwürmer (S. 442).

— 5. Vier Hinterglieder der *taenia solium* (S. 443).

— 6. Drenzehn Hinterglieder der *taenia vulgaris* (Ebendaf.)

— 7. Das Vorderstück vom Regenwurm (S. 441).

— 8. Ein Liebespfeil der gemeinen Waldschnecke (S. 432) stark vergrößert.

— 9. Ein Stamm mit drey Federbusch-Polypen, *tubularia sulcata* (S. 497) stark vergrößert.

## XIV Anweisung der Kupfertafeln.

Fig. 10. Ein Arm-Polype mit einem jungen, *hydra viridis* (S. 502) in natürlicher Größe.

— 11. Ein Stamm von zwölf Blumen-Polypen, *brachionus anastatica* (Ebendasselbst) stark vergrößert.

— 12. Das Räderthier, *furcularia rotatoria* (S. 503) stark vergrößert.

— 13. Ein menschliches Samenthierchen, *chaospermaticum* (S. 506) noch weit stärker vergrößert.

## Tab. II.

Zwanzig merkwürdige Krystallisationen der Fossilien.

---

Erster Abschnitt

# Von Naturalien überhaupt

## ihrer Eintheilung in drey Reiche.

### §. 1.

Alle Körper, die sich auf, und in unserer Erde finden, zerfallen entweder in derselben Gestalt und Beschaffenheit, die sie aus der Hand des Schöpfers erhalten und durch die Wirkung der sich selbst überlassenen Naturkräfte angenommen haben; oder so, wie sie durch Menschen und Thiere, zu bestimmten Absichten, oder auch durch bloßen Zufall verändert und gleichsam umgeschaffen worden sind.

Auf diese Verschiedenheit gründet sich die bekannte Eintheilung derselben in natürliche (naturalia), und durch Kunst verfertigte (artificialia). Die erstern machen den Gegenstand der Naturgeschichte aus, und man pflegt alle Körper zu den Naturalien zu rechnen, die nur noch keine wesentliche Veränderung durch Menschen erlitten haben. Aufzuzählen werden sie dann genannt, wenn

der Mensch \*) absichtlich Veränderungen mit ihnen vorgenommen.

Anm. 1. Das obigen keine Begriffe vom Wesentlichen und vom Absichtlichen im gegenwärtigen Falle, bey so verschiedentlicher Rücksicht und Absicht, nicht anders als relativ seyn können, bedarf wohl keiner Erinnerung. — Denn so könnte man ein Maulthier, oder einen Cariben mit seinem durch die Kunst gemodelten Schedel und dergl. mehr, aus gewisser Rücksicht auch zu dem Artefacten rechnen.

Anm. 2. Zuweilen können Naturalien manchen Kunstproducten so ähnlich seyn, daß sie schwer von einander zu unterscheiden sind. Daher z. B. die ehemals getheilten Meinungen, ob der Ueberzug in der *piscina mirabilis* bey Bajá ein von selbst aus dem Wasser abgesetzter Nindenstein von Kalkstein, oder aber ein absichtlich aufgetragener künstlicher Mörtel sey. (— J. Götting. gel. Anzeigen 1791. 188. St. —)

### §. 2.

Alle und jede natürliche Körper zeigen, 1) in Rücksicht ihrer Entstehung, 2) ihres Wachstums, und 3) ihrer Structur, eine doppelte Verschiedenheit.



dem überkräftigen Ganzen unter einander verbundene, Gefäße, Adern und andere Organe in ihrem Körper haben, die zur Aufnahme bestimmter Säfte, zur Assimilation jener Alimente, zur Erzeugung der Nachkommenschaft u. s. w. notwendig sind.

Das Alles fehlt bey den natürlichen Körpern der andern Art, nämlich den Mineralien. Baldes, sowohl ihre Entstehung, als ihr Wachsthum (wann man es gar nur Wachsthum nennen darf), wird keinesweges durch Ernährung, sondern lediglich nach eigentlich so genannten bloß physischen (mechanischen und chemischen), Gesetzen, durch Anhäufung oder Anseß homogener Theile von außen (aggregatio. iuxta positio) bewirkt; folglich ist bey ihnen weder ursprüngliche Organisation noch Lebenskraft zu erwarten.

Und eben deshalb heißen sie unorganisirte, und jene hingegen organisirte Körper.

### §. 3.

Endlich sind nun aber auch jene organisirten Körper selbst, besonders in der Art, wie sie ihre Nahrungsmittel zu sich nehmen, von einer doppelten Verschiedenheit.

Die einen nämlich saugen einen sehr einfachen Nahrungssaft, vorzüglich mittelst zahlreicher Poren, die sich am untern Ende ihres

Körpers befinden, ohne merkbare willkürliche Bewegung in sich.

Da hingegen die andern eine meist einfache Hauptöffnung am obern oder vordern Ende ihres Körpers haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wohin sie vom innern Gefühle des Hungers getrieben ihre Nahrung, die von sehr verschiedenen Art sind, mittelst willkürlicher Bewegung bringen.

Die zweyten Naturgesch.











- G. v. LINNÉ. (†. 1778.) *Ej. systēma naturae* ed. 12.  
 Holm. 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen  
 beiden manuscr. ib. 1767 1q. 8.  
 ed. 13. aucta, reformatata cura Jo. Fr. Gmelin, Lips.  
 1788. IX. vol. 8.  
 Und zum Verständniß der linneischen Kunstsprache;  
 Jo. REINH. FORSTER *enchiridion historiae na-  
 turali inserviens*. Hal. 1788. 8.  
 J. A. W. Illiger's Versuch einer systematischen voll-  
 ständigen Terminologie für das Thierreich und  
 Pflanzenreich. Helmstädt. 1800. 8.  
 G. L. le Clerc C. de BERNON. (†. 1788.) *Ej. histoire  
 naturelle*. Die Orig. Ausgabe, Paris, seit 1749.  
 XXXIII. vol. 4 oder LXXII. vol. 12. u

## Zur allgemeinen N. G.

J. G. Voigt's Grundlage einer N. G. Frankfurt. 1817. 8.

## Zur geographischen N. G.

C. Ritter's Erdkunde im Verhältnis zur Natur, Berl. seit 1817. 8.

## Miscellane-Werke.

C. v. LINNÉ *amoenitates academicae*. Holm. seit 1749. IX. vol. 8.

*Oeuvres de C. Bonnet*. Neuch. 1779 sq. 4. die 1. theil v. 1779 die 2. theil v. 1780.

## Physicotheologische und ähnliche Werke.

Jo. Ray's *wisdom of God manifested in the works of the creation*. ed. 2. Glasgow 1793. 8.

W. B. *Physicotheology*. ed. 4. Lond. 1796. 8.

C. Bonnet's *contemplation de la nature*. Calc 1774. 8.

## Wörterbücher.

VALM. DE BOMARE *Dictionnaire d'histoire naturelle*. Paris 1791. 8.

*Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle appliquée aux arts etc.* par une Société de naturalistes et d'agriculteurs. Par. 1804. KMIV. vol. 8.

*Dictionnaire des sciences naturelles*, par plusieurs Prof. au Jardin du Roi etc. Strassb. seit 1816. 8.

Ph. Arct. *Encyclopédie d'agriculture Polytechnique*. Hamb. 1795. IV. 8.

## Zeitschriften 12.

*Journal de physique*. Paris seit 1775. 4.

*Magazin für das Studium der Natur- und Naturgeschichte*, herausgeg. von L. C. Lichtenberg und J. G. Voigt. Gotha, 1781 bis 1797. XII. 8.

*Journal de physique* für das Studium der Naturkunde. Jena 1797 bis 1806; ebenfalls XII. 8.

Zweiter Abschnitt.

## Von den organisirten Körpern überhaupt.

### §. 5.

Im allgemeinen werden die organisirten Körper (§. 2.) von ihres Gleichen \*) erzeugt, dann durch eigene Kraft lebenslang ernährt, und dadurch ihre Selbsterhaltung und Wachsthum, und wenn sie zu ihrer Reife gelangt, auch ihre Fortpflanzungsfähigkeit bewirkt.

### §. 6.

Zu diesen großen Verrichtungen werden sie eben durch die Organisation ihres Baues, und durch die mit derselben verbundenen Lebenskräfte geschikt gemacht. Denn durch diese letztern erhalten die Organe sowohl ihre Empfänglichkeit für reizende Eindrücke (Stimuli) als ihr Bewegungsvermögen, ohne welches beides weder Ernährung noch Wachsthum, noch wechselseitige Einwirkung der Theile zur zweckmäßigen Erhaltung des Ganzen, und umgekehrt \*\*, denkbar seyn könnte.

\*) s. oben S. 3. Not. \*)

\*\*) Vergl. Kant's Critik der Urtheilskraft. S. 285 u. f.



Sich die Entstehung der organisierten Körper zu erklären, hat man, zumahl neuerlich, die so genannte Evolutions-Hypothese bequemer gefunden, und gemeint, es werde gar kein Mensch, und kein anderes Thier, und keine Pflanze erzeugt, — sondern sie lägen alle schon seit der ersten Schöpfung als völlig präformirte Keime \*) bey ihren Väter und Vätern längst vorrätzig; die verschiedenen Generationen strecken, gleichsam wie ein-gezogene Schwämme, in einander, und würden wachsen und atzen, so wie die Reihe an sie kam, durch die Befruchtung entwickelt und ans Licht gebracht. — Eine Meynung, die bey schon sowohl durch den dabey erforderlichen Aufwand von übernatürlichen, hyper-

natürlichen (so sagt Haller, das Wort der neuen Evolutionisten —) „alle Einwürfe und die Schwierigkeiten schon im voraus schon unauflösbaren Keim vorbey gehet gegenwärtig, zugleich in einem schon fertigen Zustande.“

Und das ist doch wenigstens bestimmte Sprache. Wenn hingegen einige Neuere, um die Evolutionen zu erklären, mit der Lehre von der allmählichen Bildung in verfahren, zwar zugeben, daß der Zeugungsstoff nicht präformirt sey, aber doch meinen, daß er dessen ungeachtet einen Keim enthalte, der schon was anders sey, als ungeformter Zeugungsstoff u. so und das unbestimmte, was man auch nur mit ed dann mit solchen Quasi-Keimen, wie dem Cicero mit dem quasi corpus des Vortres der Encurda, wovon er sagt: „corpus quid sit, intelligo: sed corpus quid sit, non propter quod intelligo.“





## §. 8.

Und so bleibt es folglich im Ganzen unserem Erkenntnißvermögen und selbst den Regeln aller philosophischen Naturforschung \*) weit angemessener, wenn man die Entstehung der neuerzeugten organisirten Körper bloß durch allmähliche Ausbildung (Epigenesis) des an sich zwar ungesformten, aber unter den dazu erforderlichen Umständen organisirbaren, Zeugungsstoffes erklärt.

Nur kommt es bei der vielfachen Vorstellungsart, die man sich von einer solchen allmählichen Bildung machen kann und gemacht hat \*\*), darauf an, sie so zu bestimmen, wie

\*) „Causas rerum naturalium non plures ad-  
mitti debere, quam quae et verae sint et  
eorum phaenomenis explicandis sufficiant.“  
Ist ja die erste von Newton's güldenen *regulae*  
*philosophandi*.

\*\*) Denn wenn z. B. Mazini meinte, daß die Kin-  
der bei ihrer Empfängnis in Mutterleibe bloß  
anschoßen (ungefähr wie der Candis, Zucker), so  
war das auch eine Art Epigenese.

Aber das schlechterdings Unstatthafte aller sol-  
chen bloß mechanischen Erklärungsarten der all-  
mählichen Ausbildung organisirter Körper durch  
eine so genannte *vis plastica* (wie es unsere ehr-  
lichen Alten nannten), als welche eben so gut im  
Mineralreich Statt hat, ergibt sich von selbst aus  
dem Begriff von organisirten Körpern, als welcher

se dem Begriff von organisirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung der Entstehung derselben lehrt, am ungezwungensten entspricht.

## §. 9.

Und dies geschieht, wenn man annimmt, daß der velle, vorher zwar ungeformte, aber organische Zeugungsstoff der Ältern, wenn er zu früher Zeit, und unter den erforderlichen Umständen an den Ort seiner Bestimmung gelangt, dann für eine in denselben nun zweckmäßig wirkende Lebenskraft, nämlich den **Bildungsgeist** (*ans formativus*) zuerst empfänglich wird; — für einen Erleb, der sich von aller bloß mechanischen bildenden Kraft (wie welche auch in unorganischen Reiche vorkommen?) und dergl. hervorbringt] dadurch ausgezeichnet, daß er nach der endlos mannigfaltig verschiedenen Bestimmung der organischen Körper und ihrer Theile, die viel-

mal zugleich Zweckmäßigkeit involvirt. —

— vgl. n. a. S. 20.

Die Crystallisationen unterscheiden sich von den organischen Körpern selbst schon durch die geometrische Regularität ihrer fast immer geradlinigten Gestalten, die auf wenige Fundamentalformen reducirt sind; da hingegen die Gestaltungen der Thiere und Gewächse eben wegen ihrer unübersehbaren vielartigen Zweckmäßigkeit zu bestimmten Gestaltungen auch in unabsehblich vielartige (von endlos variirenden Umrissen) getheilt werden konnten.

ertig organisirbaren Zeugungsstoffe auf eben so mannigfaltig aber zweckmäßig modificirte Weise in bestimmte Gestalten zu formen vermag — und so [— durch die Verbindung des Mechanischen mit dem zweckmäßig Modificirbaren in diesem Triebe \*) —] zuerst bey der Empfängniß die allmähliche Ausbildung; dann aber auch die lebenswierige Erhaltung dieser organischen Bildung durch die Ernährung; und selbst wenn dieselbe durch Zufall gelitten haben sollte, so viel möglich die Wiederersetzung derselben durch die Reproduction, bewirkt wird \*\*).

Anm. 1. Diese allmähliche Ausbildung der neuen organisirten Körper ist am anschaulichsten an solchen zu betrachten, die mit einer ganz ansehnlichen Größe ein schnelles (so zu sagen zusehends merkliches) Wachsthum, und eine so zarte halbdurchsichtige Textur verbinden, daß sie (zumahl im saftigen Lichte und unter mäßiger Vergrößerung) aufs deutlichste, klarste durchschaut werden können.

\*) Von dieser Verbindung der beiden Principien, — des mechanischen mit dem teleologischen, — die man sonst bey Erklärung der Entstehungsart organisirter Körper für unvereinbar gehalten, und worin gerade das Auszeichnende im Begriffe von Bildungstrieb liegt; davon gibt zumahl die vergleichende Anatomie auffallend einleuchtende Beispiele in Menge, deren ich in meinem Handbuche derselben manche angeführt habe; — s. auch Hrn. Geh. Hofr. Voigt's neues Magazin II. B. S. 213.

\*\*) Dieß Alles habe ich in der dritten Ausgabe der Schrift: *über den Bildungstrieb*; Göttingen, 1791. 8., weiter ausgeführt.



wird nun die eben so bestimmte Form und der Habitus aller einzelnen Gattungen (Species) von organisirten Körpern erhalten; und bedenken, wo es Statt findet, auch ihre Sexual-Unterschiedenheit, durch welche sich nämlich die männlichen Geschöpfe von den weiblichen in derselben Gattung auszeichnen.

### §. II.

Aber freylich kann der Bildungstrieb auch eben sowohl als jede andere in ihrer Thätigkeit gestörte oder fremdbartig modificirte Lebenskraft auf mancherley Weise von seiner eigentlichen bestimmten Richtung abweichen \*).

So entstehen dann (— der bloß krankhaften, nicht ins Gebiete der Naturgeschichte gehörigen, Abweichungen zu geschweigen —)  
1) durch ganz gewaltsame Störungen desselben



3) Dadurch, daß der zweifache Sexual-Charakter, der sonst in den beiden Geschlechtern getrennt seyn sollte, mehr oder weniger in einem, und eben demselben Individuum verbunden ist, die Zwitter.

4) Dadurch, daß zwei Geschlechter von verschiedener Gattung (zweyerley Species) einander befruchten, die Bastarde.

5) 4) durch den Einfluß der mannlichen Keimzellen der allmählichen Ausartung, die Bastard- und Spielarten.

Unter Mißgeburt versteht man, nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche, eine widernatürliche, leicht in die Augen fallende Abweichung in Bildung äußerer, größerer Theile, die mannigfaltig aber diese Mißgebungen, so lassen sie sich doch in vier Hauptclassen zurück

1) mit widernatürlicher Bildung eines Theils. *Formica aliena.*

2) mit Versetzung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder. *Situs mutatus.*

3) mit Vermehrung von allen (— nämlich unter

4) mit Vermehrung einzelner Theile. *Formica aliena.* an welchem sich alle diese vier von der Normalität vereint finden, in der Natur der Mißgeburt. tab. 612. 316

Mißgeburten in dem angegebenen Sinne. Oft hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menschen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).

3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. *Monstra per defectum*. Unter diesen die sehrreichsten.

4) M. G. mit überzähligen Gliedern. *Monstra per excessum*. Die gemeinsten. (— selbst nicht selten unter wilden Thieren. z. B. Hasen —). Theils gar erblich, wie z. B. in den sechsfingrigen Familien, und bey Hühnern mit fünf oder sechs Beinen.

Anm. Die auffallende Aehnlichkeit unter so vielen Monstrositäten beweiset, daß auch selbst diese Abweichungen des Bildungstriebes dennoch bestimmten Gesetzen folgen müssen; so wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausthiere seit ihrer Unterjochung und die cultivirten Gartenpflanzen denselben weit mehr als in ihrem wilden Zustande unterworfen sind (desh. z. B. Mißgeburten unter den Hauschweinen so häufig, unter den wilden Schweinen hingegen fast unerhört sind), sich mit der Lehre der Evolutionisten, daß die Keime dieser Mißgeburten ebenfalls seit der ersten Schöpfung schon monströs präformirt eingeschachtet gelegen, wohl schwerlich zusammen reimen läßt.

### §. 13.

Zwitter nennt man zwar im engern Sinne bloß solche einzelne Individua von organisirten Körpern, bey welchen unnatürlicher Weise die Spuren der zweyfachen eigentlichen Sexual-

Organe mehr oder weniger verbunden sind, bis sonst, in den männlichen und weiblichen Geschöpfen derselben Art, getrennt seyn sollten. Dergleichen finden sich selbst zuweilen unter den warmblütigen Thieren; zumahl unter dem Rindvieh, Schafen und Ziegen.

1. ~~Nächst~~ aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier einer Erwähnung, wenn andere körperliche Functionen oder Charaktere, die dem einen Geschlechte eigen seyn sollten, sich bey Individuis des andern äußern. Wenn z. B. Hirschfüße und Fasan- und Pfau-Pranken mit zunehmenden Jahren männlicher Vögel kriegen; oder Mannspersonen die andern männliche Säugethiere Milch geben, u. s. w.

2. ~~Ein~~ aber zeigt sich auch zuweilen im Totalhabitus des Körperbaues einzelner, der so regelmäßig und schön gebildet ist, als der des einen Geschlechts doch mehr oder weniger vom Totalhabitus des andern; z. B. die Weichlichkeit in der Totalform der männlichen \*\*).

\*) Von dieser Anomalie habe ich im Hannoverschen Magazin, J. 1787, S. 753 u. f. gehandelt.  
\*\*) Vgl. darüber f. in meinen Specimen historiae antiquae artis operibus illustratae ca- pitulo de arte illustrantis. Gott. 1808. 4. Mit 12. Tafeln S. 24 u. f.

## §. 14.

Wenn ein weibliches Geschöpf der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung befruchtet worden, so entstehen daraus Bastarde, deren Bildung aus der beiderley Aeltern ihrer gleichsam zusammengeschmolzen ist \*). Da aber von der bestimmten Bildung der organisirten Körper, besonders der Thiere, die gehörige und für den Gang der Schöpfung äußerst wichtige Vollziehung ihrer Geschäfte abhängt, so ist es eine weise Einrichtung in der Natur, daß erstens, wenigstens unter den rothblütigen Thieren, in ihrem freyen Naturzustande meines Wissens niemahls eine Paarung und Vermischung unter zweyerley Gattungen bemerkt worden; zweytens aber die Bastarde überhaupt meistens unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind, ihr Geschlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den seltnern Ausnahmen, wenn Maulthiere, oder die Bastarde von Hänflingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar sind. Bey den Pflanzen gelingt es leichter, daß durch künstliche Befruchtung verschiedener Gattungen Bastarde

---

\*) Blendlinge hingegen heißen zwar ebenfalls bastardartige Geschöpfe, die aber nicht aus der Vermischung von zweyerley specifisch verschiedenen Aeltern, sondern nur aus den von verschiedenen Rassen der nämlichen Gattung, erzeugt werden; wie z. B. selbst im Menschen Geschlechte die Mulatten u. (§. 15.)

hervorgebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen (— s. oben Seite 15. —). Hingegen bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Bastarden aus der Vermischung vom Rindvieh und Pferden oder Eseln, und von Lemmingen und Hühnern, oder vollends gar von Menschen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner weiteren Widerlegung.

Anm. Eben in der gedachten notorischen Erfahrung, daß im freyen Natur-Zustande jener Geschöpfe nur die von einer und eben derselben Species sich mit einander gatten, liegt der natürliche Grund, warum das Wort Species im Deutschen am aller-nächstesten durch Gattung übersetzt wird. (— davon nur mehr in der Vorrede —).

## §. 15.

Rassen und Spielarten (varietates) sind diejenigen Abweichungen von der ursprünglichen specifischen Gestaltung der einzelnen Gattungen organisirter Körper, so diese durch die allmähliche Ausartung oder Degeneration erlitten haben.

Rasse heißt aber im genauern Sinne ein Individuum durch Degeneration entstandener Charakter, der durch die Fortpflanzung unausbläblich und nothwendig forterbt, wie z. B. wenn Weiße mit den Negern Mislatten, oder mit amerikanischen Indianern Mestissen zeugen: welches hingegen von den Spielarten keine nothwendige Folge ist, wie z. B. wenn blau-

äugige Blonde mit braunaugigen Brünetten  
Kinder zeugen \*).

Anm. Wenn sich gewisse Ausartungen seit unabsehblichen Reihen von Generationen fortgepflanzt haben, so hält es oft schwer zu bestimmen, ob das bloße Rassen oder ursprünglich verschiedene Gattungen (Species) sind? Wenigstens gibt es dann zur Entscheidung in dergleichen Fällen keine andern in praxi anwendbare Regeln, als die, so aus der Analogie abstrahirt sind; da hingegen die, so Ray, Buffon und andere angenommen haben, den Charakter von Species darnach zu bestimmen, wenn die Geschöpfe mit einander fruchtbare Nachkommenschaft zeugen, zu diesem Bedurf sehr unzulänglich und schwankend ist.

Denn abgerechnet, daß die Anwendung dieser Regel ohnehin bey allen den Thieren und Pflanzen wegfällt, die sich ohne Paarung fortpflanzen (— s. unten §. 20. —), so findet sie auch in unzähligen andern Fällen wegen unüberwindlicher Schwierigkeiten nicht Statt, wie z. B. bey Entscheidung der Frage, ob der asiatische und der afrikanische Elefant zu einerley Species gehören oder nicht? Und selbst da, wo die Erfahrung Statt hat, wie z. E. bey der Vermischung von Pferd und Esel, fragt sich wieder, soll da der gewöhnliche oder aber der äußerst seltene Erfolg als Regel angesehen werden. Denn gewöhnlich sind die Maulthiere steril, und nur in äußerst seltenen Fällen hat man sie zur Fortpflanzung fähig befunden. Wollte man also diesen wunderfeltenen Fall als Regel gelten lassen, so müßte man Pferd und Esel für Thiere derselben Species halten, ungeachtet sie in ihrem ganzen Körperbau — zumahl im Innern (und namentlich in der ganz auffallend verschiedenen Einrichtung ihrer Stimmwerkzeuge)

\*) Diesen Unterschied zwischen Rassen und Spielarten hat zuerst Kant genau bestimmt, im deutschen Mercur 1788. I. B. S. 48. S. hiervon ausführlich Girtanner über das Kantische Princip für die Naturgeschichte. Göttingen 1797. 8.

§. 16.

Zu den mancherley Ursachen der Ausartung gehören vorzüglichst der Einfluß des Himmels-  
strichs, der Nahrung, und bey Menschen und  
Thieren auch der Lebensart.

**Kältes Klima** z. B. unterdrückt das Wachsthum der organisierten Körper, und darum sind die Bewohner, Lappländer zc., so wie die Thiere und Gewächse kalter Erdstriche, klein, unterseht. Eben so bringt dieses Klima weiße Färbung Thieren und Gewächsen hervor, und bewahrt die Nordländer von Natur von schwarzer Haut zc., so wie viele warmblütige Thiere in kaltesten Gegenden anomalisch weiße Haare und Federn, viele Pflanzen daselbst kleine weiße Blüthen haben u. s. w. —  
Nur tragen die Creolen (d. h. die in Ost-Indien von europäischen Völkern abstammenden Weißen) das unverkennbare Merkmal der schwarzen Färbung ihrer südlichen Vorfahren an sich.

Alle aber ohne verschiedene Lebensart, Cultur und Nahrungsmittel nach und nach die

Bildung, Farbe und ganze Constitution organisirten Körper umzuändern vermöge, von sehen wir an unsern Hausthieren \*), unserem Getreide, Obst, Küchen-Gewäch Blumen-Floren &c. — am allerauffallend! aber bey den Verschiedenheiten im Mensch Geschlechte selbst, die augenscheinlichsten B spiele.

Diese mancherley Ursachen der Degenerati können nun aber nach Verschiedenheit der U stände einander entweder unterstützen, und d Ausartung um so schneller und auffallend! machen, oder aber auch wieder gewisser Maße einander aufheben u. s. w.; daher man in diese Untersuchung bey der Anwendung auf einzeln Fälle nie zu einseitig urtheilen darf.

Ann. 1. So gibt es i. B. selbst unter der Linie kalte Erdstriche, wie im Innern von Sumatra &c. Hin gegen bringt Sibirien gar viele Gewächse der wärmern Gegenden hervor, die in weit südlichern Ländern von Europa nicht vorkommen.

Ann. 2. Sonderbar ist die eigenthümliche Wirkung, die einig Climate auf die organisirten Körper, zumahl des Thierreichs, äußern. So, daß i. B. in Syrien die Katzen, Kaninchen, Ziegen &c. so auffallend langes und weißes Haar haben; auf Lothien die Pferde, Hunde &c. so ausgezeichnet gefleckt sind; auf Guinea Menschen, Hunde und Hühner zu Regern in ihrer Art werden u. s. w.

S. über Menschen-Rassen und Schweine-Rassen — in Voigt & Meißner, VI. B. 1. St. S. 2 u. f.



§. 17.

Die Ernährung der organisirten Körper geht auf verschiedene Weise vor sich. Den Pflanzen wird ihre einfache Nahrung durch Wurzeln, die sich außerhalb ihres Stammes am einen Ende desselben befinden, zugeführt. Die Thiere hingegen haben, wie sich Boerhaave ausdrückte, gleichsam ihre Wurzeln innerhalb ihres Körpers, nämlich im Magen und Darmkanal, wo der nahrhafte Theil der Nahrung durch unzählige Gefäße, fast wie bei den Pflanzen durch Wurzeln, eingefogen und dem übrigen Körper zugeführt wird.

Der brauchbare Theil der Nahrungsmittel wird durch einen bewundernswürdigen Prozess beim Stoff der organisirten Körper aufgenommen; der überflüssige hingegen ausgehustet; was bei den Thieren, die keinen so einfachen Nahrungsstoff wie die Pflanzen zu sich nehmen, auch durch andere Wege als Unrath ausgeschieden.

Die Wachsthum der organisirten Körper ist die Folge ihrer Ernährung. Die meisten

erreichen nach die bestimmte Größe ihres Körpers. Von manchen Bäumen aber, wie z. B. von der Norfolchäfel-Palme (*Columnia pinnifolia* oder *Araucaria excelsa*), der Kohnpalme (*Arctostaphylos*), dem Baobab (*Adansonia*

*digitata*) u., auch von einigen andern Gewächsen, z. B. vom Rottang (*Calamus rotang*) und so auch von manchen Thieren, wie z. B. von vielen Gattungen der Bandwürmer und selbst von den Crocodilen und großen Wasserschlangen läßt sich schwerlich sagen, ob und wann in ihrem Leben sie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

§. 19.

Zum Wachsthum der organisirten Körper gehört auch ihre Reproductions-Kraft, oder die merkwürdige Eigenschaft, daß sich verstümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von selbst wieder ergänzen. Diese bewundernswürdige Einrichtung in der organisirten Schöpfung sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verletzt wird: und ist folglich auch, nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weiten über die größten Kunstwerke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen der Schöpfer jedem Thier und jeder Pflanze — nur in verschiedenem Maße — begelegt hat.

Diele organisierten Körper verstehen, zu bestimmten Zeiten gewisse Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wozu das Abwerfen der Häute, das Mausern der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schalen der Krabben, das Entblättern der Gewächse u. s. w. gehört. Man könnte dieß die gewöhnliche Reproduction nennen.

Die andere hingegen ist die außerordentliche, von der hier eigentlich die Rede ist, die nämlich dem organisierten Körper, zumahl dem Thiere, Wunden, Beinbrüche ic. geheilt, oder gar durch Unfall verstümmelte und verlorne Theile wieder ersetzt werden. Der Mensch und die ihm zunächst verwandten Thiere besitzen eine sehr eingeschränkte Reproductionskraft: die hingegen bey vielen kalten Thieren, besonders bey den Wasser-krabben, Krebsen, Land-Schnecken, Regentwürmern, See-Anemonen, See-Sternen, See-Polipen ic. von einer ausnehmenden Vollkommenheit ist.

Im mehreren Jahren habe ich einem Wassersalamander der größten Art (*Lacerta latialis*), den ich in Spanien aufbewahrt, fast das ganze Jahr hindurch, nämlich alle Gasse auslaufen lassen, und kaum 4/5 der ungeletzten Haut rein abgeschwitten; — und doch hat sich binnen zehn Monaten ein vollkommener neuer Augapfel mit Hornhaut, Augenstern, Crystall-Linse ic. gebildet, der sich bloß dadurch vom andern unterscheiden liest, daß er nur erst an-

gefäße sehr so groß ist. (f. — Götting. gel. An  
1786. 47. St. —)

### §. 20.

Wenn die organisirten Körper durch Ernährung und Wachsthum zu ihrer vollen Reife gelangen, so erhalten sie dann auch das Fortpflanzungsvermögen (§. 5.), das aber auf eine sehr verschiedene Weise vollzogen wird. Ueberhaupt nämlich ist entweder schon jedes Individuum für sich im Stande, sein Geschlecht fortzupflanzen; oder aber es müssen sich ihrer zwey mit einander paaren oder begatten, wenn sie neue organisirte Körper ihrer Art hervor bringen sollen.

Die mannigfaltigen besondern Verschiedenheiten in diesen beiderley Hauptweisen der Fortpflanzung lassen sich doch füglich unter folgende vier Arten bringen:

- 1) Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infusions-Thierchen \*) und Blumen-Polypen \*\*); oder wie bey der Brunnen-Conserve so, daß das alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem kuglichen Knöpfchen anschwillt, das nachher abfällt

\*) J. Ellis in den philos. Transact. vol. LIX. P. I. S. 138 u. f. tab. 6. fig. 1 - 6.

\*\*) N. Trembley ebendasselbst vol. XLIII. N. 474. S. 175 u. f. und vol. XLIV. N. 484. S. 138 u. f.

und wieder zu einem solchen Zustande ausgetrieben und umgebildet wird (— *Abbild. nat. hist. Gegenst.* tab. 49. —); oder durch Sprossen wie die Arm-Polypen und viele Gewächse u. s. w.

2) Jedes Individuum ist zwar auch im Stande sich fortzupflanzen, hat aber als ein wahrer Zwitter beiderley Geschlechtstheile an seinem Leibe, und muß vorher, wenn es Thier ist, die bey sich habenden weiblichen Eyerchen mit männlichem Samen — und wenn es Pflanze ist, seine weiblichen Samenkörner mit männlichem Blumenstaub — begießen und dadurch befruchten, ehe sich ein Junges daraus bilden kann. Dieß ist der Fall bey den mehresten Gewächsen, und im Thierreich, wie es scheint, bey manchen Muscheln.

3) Ebenfalls beide Geschlechter, wie bey den Hermaphroditen der vorigen Classe, in einem Individuo verknüpft; doch daß keines sich selbst zu befruchten im Stande ist, sondern immer ihrer zwey sich zusammen paaren und wechselseitig einander befruchten und befruchtet werden müssen. Diese sonderbare Einrichtung findet sich nur bey wenigen Thieren; bey dem Regenwurm, bey manchen land-Schnecken \*) u.

\*) Swammerdam *biblia naturae*, p. 157. tab. 8. fig. 6.

- 4) Die beiden Geschlechter, in separaten Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile oder Eyer, das andere den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele andere Thiere; und so auch manche Pflanzen, wie die Palmen, der Hopfen, die mehresten Moose &c.

Einige Thiere dieser Classe geben die Eyer selbst von sich, in welchen sich erst nachher das Junge vollends ausbildet. Dieß sind die eyerlegenden Thiere (ovipara). Bei andern aber wird dieß Ey so lange in der Bärmutter zurück behalten, bis das Junge vollkommen ausgebildet worden, und nun von seinen Hüllen befreit zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (vivipara).

Anm. Quae actu animal pariunt, vivipara dicuntur; quae potentia, ovipara. HARVEY.

Wie unwesentlich aber der Unterschied zwischen Eyer legen und lebendig gebären sey, erweisen die Beispiele der Blattläuse und Federbusch, Polypen, die sich nach den verschiedenen Jahreszeiten bald auf die eine, bald auf die andere Weise fortpflanzen; und mancher Schlangen, die zwar Eyer legen, in welchen aber schon das ganz ausgebildete Thier enthalten ist. Gewissermaßen könnte man mit diesem letztern Falle diejenigen Pflanzen veraleichen, in deren reifen Samenkörnern ein grüner Pflanzenkeim eingeschlossen liegt, wie z. B. bey den so genannten ägyptischen Bohnen von der *Nymphaea nelumbo*.

### §. 21.

Nachdem die organisirten Körper die Bestimmungen ihres Lebens erfüllt haben, so

nicht endlich alle Lebenskraft von ihnen, und  
 sterben. Die wenigsten erreichen aber das  
 Ziel, was ihnen die Natur zum Laufe ihres  
 Lebens vorgezeichnet hat, sondern tausenderley Zu-  
 fälle verhindern ihnen diesen Weg, meist lange  
 vor der bestimmten Zeit. So rechnet man  
 z. B. daß von 1000 gebornen Menschen nur  
 ungefähr 78 für Alter sterben; und von den  
 vorfindbaren Amphibien, Crocodilen,  
 Kriechthieren u. erreicht vielleicht nicht das  
 vorgezeichnete Alter und Größe. Nach  
 dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr  
 Körper durch Fäulniß oder Ver-  
 zehrung durch die chemische Zersetzung  
 in Asche aufgelöst, mithin  
 der organisirte Körper zerstört, und ihre Asche  
 mit der übrigen Erde vermischt, die  
 als Nahrung und Aufenthalt gege-

ben der organisirten Körper überhaupt.

*Considérations sur les corps organisés*  
 von J. B. de Quoy.

Paris 1802. 8.

## Dritter Abschnitt.

## Von den Thieren überhaupt.

## §. 22.

So enblos vielartig die Bildung und der Bau der Thiere ist, so scheinen sie doch sämmtlich (oder höchstens bis auf wenige Ausnahmen mancher so genannten Infusionsthierchen &c.) den Mund (s. 3.) mit einander gemein zu haben, durch welchen sie dem Körper seine Nahrung zuführen: und statt daß die Pflanzen ihren sehr einfachen Nahrungsaft aus Luft, Wasser und Erde einsaugen, so ist hingegen der Thiere ihr Futter äußerst mannigfaltig, und wird beynähe ohne Ausnahme aus den organisirten Reichen selbst entlehnt; und sie müssen es, durch die peinlichen Gefühle des Hungers getrieben, mittelst willkürlicher Bewegung zu sich nehmen, um dadurch ihre Selbsterhaltung zu bewirken.

## §. 23.

Bei den insgemein so genannten vollkommenen Thieren wird der abgesonderte Nahrungsaft zuvor mit dem Blute, das in seinen Adern circulirt, vermischt, und von da





ses —) aus dem Körper wiederum fortschafft. Zu diesem merkwürdigen lebenswierigen Proceß in dem belebten thierischen Laboratorium dient vorzüglichst das Athembohlen; welche die rothblütigen Thiere entweder durch Lungen oder wie die Fische durch Kiemen; die weißblütigen aber mittelst mancherley anderer analogen Organe verrichten.

## §. 25.

Nur diejenigen Thiere, die mit Lungen versehen sind, können auch Stimme (vox) von sich geben. Der Mensch hat sich außer dem ihm angeborenen Stimme auch noch die Red (eloquia) erfunden.

## §. 26.

Die Organe, wodurch die willkürlichen Bewegungen unmittelbar vollzogen werden, sind die Muskeln, die bey den rothblütigen Thieren das eigentlich so genannte Fleisch ausmachen. Nur bey einigen ganz einfach gebauten Thieren, wie die Polypen, sind diese Bewegungs-Organen von dem übrigen gallertigen Stoffe nicht zu unterscheiden.

## §. 27.

Außerdem finden sich aber auch einige wenige Muskeln, über welche der Wille nichts vermag. So z. B. das Herz, als welches lebenslang unaufhörlich (— bey dem Menschen ungesam-

4000 Mal in jeder Stunde —), und zwar  
 wie andere Muskeln zu ermüden, oder  
 auch zu schmerzen, als Haupttriebfeder des  
 Blutlaufs, in seiner schlagenden Bewe-  
 gung ist.

§. 28.

Beide Arten von Muskeln aber, die un-  
 willkürlichen sowohl als die, so sich nach dem  
 Entschlusse des Willens bewegen, bedürfen zu  
 diesem ihren Bewegungsvermögen des Ein-  
 flusses der Nerven.

§. 29.

Diese Nerven entspringen aus dem Gehirn  
 aus dem Rückenmark, und es scheint,  
 daß die Größe der beiden letztern in Vergleich  
 der Dicke der daraus entstehenden Nerven

den Geistes-  
 Verhältniß  
 von allen das ge-  
 fährlicher sehr dünn  
 bewegten einfältige Thier  
 höchsten Amphibien, die  
 höchsten Säugethiere

§. 30.

aus dem Einfluss  
 der Selbstbewegung, da

Die Thierbewegung gehört dem Hirn.  
 von J. A. von Sömmerring. 1. Dessen Diss. 4.

Geschäft, auch der Seele die äußern Eindrücke auf den thierischen Körper, durch die Sinne mitzutheilen. Die Beschaffenheit der Sinnwerkzeuge ist aber in den verschiedenen Thierclassen selbst sehr verschieden. So erhalten z. B. viele Thiere offenbar allerhand sinnliche Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinnwerkzeuge an ihnen entdecken können, die bey andern zu solchen Eindrücken nothwendig sind. Die Schmeißfliege z. B. und viele andere Insecten haben Geruch, ob wir gleich keine Nase an ihnen wahrnehmen u. dergl. m.

Anm. Manche haben die Zahl der fünf Sinne überhaupt auf weniger einschränken, andere hingegen dieselben mit neuen vermehren wollen. Von z. B. und viele noch ihm bielten das Gefühl der Befriedigung des Sexual-Liebes für einen sechsten Sinn. Jul. Cäs. Scaliger das Gefühl bey den Riegeln unter den Achseln für einen siebenten. So hielt achtens Spallanzani das Gefühl wodurch sich die Fledermäuse bey ihrem Flattern im Finstern für den Anstoß sichern; so wie neuerdings Darwin das Gefühl für Wärme und Kälte für besondere Sinne.

So wird durch den anhaltenden Gebrauch der Muskeln ermüdet, und sie brauchen Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung, die ihnen der Schlaf gewährt. Menschen und den mehesten von den wachsenden lebenden Thieren ist die Nacht zur Erholung angewiesen; doch halten

auf manche von diesen, wie z. B. der Seeborn-  
schnecke etc., besonders aber viele Raubthiere,  
wobin zumahl die mehresten Fische gehören,  
sind manche Insecten und Gewürme, am Tage  
schlafen und gehen des Nachts ihren Ge-  
schäften nach, weshalb sie animalia nocturna  
genannt werden.

capitulum

§. 32.

Unter diesem Erholungsschlaf findet sich  
in der Oeconomie vieler Thiere noch die sehr  
wichtige Einrichtung, daß sie einen beträchts-  
lichen Theil des Jahres, und zwar gerade die  
kältesten Monate, da es ihnen schwer wer-  
den würde, für ihre Erhaltung zu sorgen \*),  
in diesen Winterschlaf zubringen. Sie  
suchen sich, wenn diese Zeit kommt, an  
schattige, schaurige Orte; und fallen mit ein-  
mal in eine Art von Erstarrung,  
aus der sie erst durch die erwärmende Früh-  
sonne wieder erweckt werden. Diese Er-  
starrung ist so stark, daß die warmblütigen  
Thiere während dieses Todtenschlafs nur un-  
bedeutende Wärme übrig behalten (— s. oben  
Kapitel —), und daß die Puppen vieler In-  
secten zu gleicher Zeit ihre Verwandlung  
in den Winterdurst, so durchfrozen sind,  
dem Leben des darin schlafenden Thier-

„Ergo in hiemes alijs provisum pabulum,  
et alijs pro cibo servatur.“ PLINIVS.

res unbeschadet, wie Eiszapfen oder Glasklingen, wenn man sie auf die Erde fallen läßt.

So viel bekannt, hält doch kein einziger Vogel, hingegen die mehresten Amphibien, Winterschlaf.

### §. 33.

Von den Seelenfähigkeiten sind manche dem Menschen mit den mehresten übrigen Thieren gemein, wie z. B. die Vorstellungskraft, die Aufmerksamkeit, und so auch die beiden so genannten innern Sinne, Gedächtniß nämlich und Einbildungskraft.

### §. 34.

Andere sind fast bloß den übrigen Thieren eigen; so daß sich beim Menschen nur wenige Spuren davon finden, nämlich die so genannten Naturtriebe oder Instincte. Dagegen, er hinwiederum im ausschließlichen Besitze der Vernunft ist.

### §. 35.

Der Instinct \*) ist das Vermögen der Thiere, aus einem angeboren, unwillkürlichen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken, sich zweckmäßigen, und

\*) Germ. Sam. Reimar. Beitr. über die Triebe der Thiere. 4te Ausg. Hamb. 1798. 8.

DUPONT DE NEMOURS in seinen *Mémoires sur différents sujets etc.* Par. 1807. 8. S. 147-375.

Elterner und ihres Geschlechts Erhaltung aus-  
führenden Handlungen zu unterziehen.

Daß diese wichtigen Handlungen wirklich  
unüberlegt, bloß nach ursprünglichen Ge-  
setzen der Nothwendigkeit, und gleichsam ma-  
ßenmäßig vollzogen werden, wird durch  
manche Bemerkungen erweislich, wie z. B.,  
daß die Hamster auch todten Vögeln doch zu-  
vor die Flügel zerbrechen, ehe sie weiter an-  
fressen; daß junge Zugvögel, die man ganz  
im Zimmer erzogen hat, doch im Herbst  
ihnen Ruf zum Fortziehen fühlen, und  
in Reich bey allem guten Futter und Pflege  
bleiben werden.

§. 36.

Unter den mancherley Arten dieser thieris-  
chen Liebe sind besonders die so genannten  
Kunstthiere merkwürdig, da sich nämlich so  
viele thierische Thiere und Insecten ohne alle  
Anleitung und ohne alle vorgängige Übung\*),  
welche bey so vielen gar nicht Statt finden  
wie z. B. bey den Seidenwürmern, so  
wohl für alle Noth in ihrem Leben, da  
sie Gebrauch machen können, und wo folglich  
keine andere erste Versuch und Meisterstück  
zu machen, so ungemein künstliche Web-  
maschinen, Nester, Gewebe u. zu ihrem Auf-  
bau, zur Sicherheit für ihre Junge, zum

\*) „Nascitur ars ista, non discitur.“ Seneca.

Gang ihres Raubes, und zu vielfachen andern Zwecken zu verfertigen wissen.

§. 37.

Der Mensch zeigt außer den Sexualtrieben wenig andere Spuren von Instinct: angeborne Kunsttriebe aber hat er vollends ganz und gar nicht. Was ihn hingegen für diesen scheinbaren Mangel entschädigt, ist der Gebrauch der Vernunft.

Diese mag nun entweder eine ausschließlich eigenthümliche Fähigkeit der menschlichen Seele, oder aber ein unendlich stärkerer Grad einer Fähigkeit seyn, wovon manche Thiere \*) auch einige schwache Spur hätten; oder eine eigene Richtung der gesammten menschlichen Seelenkräfte u. s. w., so liegt wenigstens der hohe Vorzug, den der Mensch durch den Besitz derselben erhält, das Vermögen sich selbst zu vervollkommen, unwiderredlich am Tage.

Und da ihm die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalt offen steht, und fast die ganze organisirte Schöpfung zur Speise überlassen ist, so erzeugt freylich eben die große Verschiedenheit der Climate, die er bewohnen soll, und der Nahrung, die ihm der Ort seines Aufenthalts gestattet, eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch keinen einförmigen Kunst-

\*) M. G. LE ROY *Leçons philosophiques sur l'intelligence et la perfectibilité des animaux.* Par. 1802. 8.



lieb, aber wohl durch den Gebrauch setzen  
 sich nach den Umständen gleichsam accommodi-  
 renden Vernunft auf eben so mannigfaltige  
 Weise zu stillen vermag.

§. 38.

Wie unendlich aber der Mensch schon durch  
 diesen Vorzug über die ganze übrige  
 Schöpfung erhoben werde, beweiset  
 die unbeschränkte Herrschaft, womit er über  
 die Erde und über die Lebensart, Haushal-  
 tung, mit einem Worte, über das ganze  
 Leben dieser seiner Mitgeschöpfe nach Will-  
 kür disponiren; die furchtbarsten Thiere zäh-  
 len ihre heftigsten Triebe dämpfen, sie zu den  
 nützlichsten Handlungen abrichten kann u. s. w.

Um das klarer zu überzeugen, wie sehr der  
 vernünftige Mensch Herr der übrigen Schöpfung  
 auf dieser Erde ist, braucht man sich bloß an die  
 Geschichte zu erinnern, die er seit Entdeckung  
 der neuen Welt mit ihr und der alten wechsels-  
 weise vorgenommen hat! Was für Gewächse und  
 Thiere er aus Asien in jene übergeschafft hat,  
 wie z. B. Reis, Zucker ic., Pferde, Kinosied ic.  
 was er v. v. von dort her nun wieder in sei-  
 ne Welttheile heimisch gemacht, wie z. B.  
 Kartoffeln, Tabak, walsche Hüner u. s. w.

§. 39.

Die Vernunft beweist sich die allein auf  
 der Vernunft beruhende Herrschaft  
 des Menschen über die übrige thierische Schö-  
 pfung durch die genannten Hausthiere;  
 wieweil man in engerer Bedeutung diejenigen

warmblütigen Thiere versteht, so der Mensch zu Befriedigung wichtiger Bedürfnisse und überhaupt zu beträchtlicher Benutzung absichtlich ihrer Freyheit entzogen und sich unterjocht hat. Im weitern Sinne kann man aber auch die Bienen und Seidenwürmer, so wie die Cochenill-Insecten dahin rechnen.

Anm. 1. Unter jenen Hausthiere im engerm Sinne ist eine dreysache Verschiedenheit zu bemerken. Von manchen nämlich hat der Mensch die ganze Sattung ihrem freyen Naturzustande entzogen, und sich unterwürfig gemacht, wie z. B. das Pferd. Von andern, die er sich zwar auch ins Haus zieht, existirt doch aber noch die ursprünglich wilde Stammrasse, wie vom Rindvieh, Schwein, Ferkel, Kenthier, den beiderley Camelen der alten Welt, und dem so genannten Meisergefugel. Der Elephant endlich pflanzt sich gar nicht in der Gefangenschaft fort, sondern jeder, der zum Dienst des Menschen gebraucht werden soll, muß erst aus der Wildheit eingefangen, gezähmt und abgerichtet werden.

Anm. 2. Die eigentlich so genannten Hausthiere variiren zwar häufig in der Farbe; und manche der darunter gehörigen Säugethiere zeichnen sich auch durch einen hängenden Schwanz und schlappe Ohren aus, aber keins von beiden ist ein beständiges Kennzeichen der Unterjochung. (— Ueber die Hausthiere s. mit mehreren den Gotha'schen Hof-Kalender vom Jahre 1796. —)

### S. 40.

Nach dem Linné'schen System wird das ganze Thierreich unter folgende sechs Classen gebracht:

I. Cl. Säugethiere (mammalia), Thiere mit warmen rothen Blut, die ihre Junge

lebendig zur Welt bringen; und sie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüsten säugen.

II. Cl. Vögel, Thiere mit warmen rothen Blut, die aber Eier legen, und Gefieder haben.

III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem holen.

IV. Cl. Fische, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiemen, und nicht durch Lungen, atmen.

V. Cl. Insecten, Thiere mit kaltem weissen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf, und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.

VI. Cl. Gewürme (vermes), Thiere mit kaltem weissen Blut, die keine Fühlhörner, sondern meist Fühlfäden (tentacula) haben, und meines Wissens nie eingelenkte Bewegungswerkzeuge haben \*).

\* \* \*

Quellen und andere Hülfsmittel zur Thiergeschichte überhaupt.

*Historia.* — *Histoire des animaux d'Aristote, avec des notes etc. par CAMUS. Par. 1793. II. vol. 4.*

*Icones.* — *GESNERI icones quadrupedum viviparorum, ic. animalium et animalium aquaticorum, cum nomen-*

Dieser von der Beschaffenheit der Bewegungs-  
werkzeuge hergenommene Charakter dünkt mich  
weniger unbestimmt, als die, wodurch man sonst  
Insecten und Gewürme von einander zu unter-  
scheiden gesucht hat.

48 III. Abschn. Von d. Thieren überhaupt.

*clataris singulorum in linguis diversis Europae.*  
ed. 2. Tig. 1560. fol.

ALDROVANDUS.

JO. JONSTON *historia naturalis de animalibus.* Francof. 1649 - 1653. fol.

auch unter dem Titel: H. RYRSCH (Frid. fil.) *theatrum universale omnium animalium.* Amst. 1718. II. vol. fol.

RAY.

BURTON.

G. AB. SUDOW Anfangsgründe der Naturgeschichte der Thiere. Leipz. seit 1797. 8.

G. CUVIER *tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux.* Par. 1798. 8.

und Desf. *Règne animal, distribué d'après son organisation.* Par. 1817. IV. vol. 8.

A. M. CONSTANT DUMERIL *zoologie analytique.* Par. 1806. 8.

GOTTL. FISCHER *zoognosia* &c. Mosq. 1813. III. vol. 4. und 8.

LOR. OFEN'S Lehrbuch der N. G. Uter Th. Leipzig 1816. II. B. 8.

Deutschlands Fauna in Abbild. nach der Natur, mit Beschreibungen von Jac. Sturm. Nürnberg. seit 1790. 12.

LINNAEI *fauna Suecica.* ed. 2. Holm. 1761. 8.

TH. PENNANT'S *British zoology.* Lond. 1768 - 1777. IV. vol. 8.

und Desf. großes Kupferwerk unter gleichem Titel, ib. seit 1763. gr. Fol.

C. P. CL. FLAURIER *histoire naturelle des Oiseaux, des Poissons, des Cotacocs, des Amphibies etc. marins,* im 11ten und 111ten Bande des *voyage autour du monde par Et. Marchand.* Par. 1800. 4.

\* \* \*

W. ELY. LEACH'S *Zoological Miscellany.* Lond. seit 1814. 8.

Vierter Abschnitt.

Von den Säugethieren.

§. 41.

Die Säugethiere haben das warme, kofche Blut mit den Vögeln gemein; aber sie gebären lebendige Junge: und ihr Hauptcharakter, der sie von allen übrigen Thieren unterscheidet, und von dem auch die Benennung der ganzen Classe entlehnt ist, sind die Brüste, wodurch die Weibchen ihre Junge mit Milch ernähren. Die Anzahl und Lage der Brüste ist verschieden. Meist sind ihrer noch Ein Paar so viel, als die Mutter gewöhnlicher Weise Junge zur Welt bringt; und sie sitzen entweder an der Brust, oder am Bauche, oder zwischen den Hinterbeinen \*).

\*) Ueberhaupt sind die Brüste von allen Organen der Säugethiere die einzigen, die nach Verschiedenheit der Gattungen sowohl in der Anzahl als Lage so stark variiren.

An manchen, wie meines Wissens am Stachelschwein, waren sie gar noch nicht aufgefunden. Ich sehe aber an sehr ungeborenen der genannten Thiere in meiner Sammlung, daß sie vier Zitzen haben, die paarweise an einer freilich unerwarteten Stelle, nämlich seitwärts, dicht hinter dem Schultergelenk liegen. (S. Abbild. nat. hist. Gegenst. tab. 8. 1.) Was ich findet

## §. 42.

Der Körper der allermehrsten [wo nicht aller \*)] Säugethiere ist mit Haaren von sehr verschiedener Stärke, Länge und Farbe besetzt; die auch bey einigen als Wolle gekräuselt, oder als Borsten straff und struppig sind, oder gar wie beym Igel 2c. steife Stacheln bilden. Bey manchen sind die Haare an besondern Stellen als Mahne oder Bart verlängert; und bey einigen, wie bey den Pferden, Hunden 2c. stoßen sie an bestimmten Stellen in entgegengesetzter Richtung an einander und machen so genannte Nahe (suturas). Bey manchen, wie z. B. bey den Seehunden 2c. ändert sich die Farbe mit dem Alter. Auch sind manche durch die Kälte (§. 16.) bey uns im strengen Winter, im Norden aber Jahr aus Jahr ein, entweder grau, wie das Eichhörnchen (Grauwerk), oder schneeweiß, wie das große Wiesel (Hermelin) 2c. Wenn hingegen diese weiße Farbe zugleich mit lichtscheuen Augen und rothen Pupillen verbunden ist, wie bey den so genannten Rackerlacken im Menschengeschlecht und unter manchen andern Gat-

man sie vielleicht auch noch an irgend einer ungewöhnlichen Stelle beym Schnabelthier, an welchem wunderlichen anomallischen Geschöpf sie bisher ebenfalls noch nicht bemerkt worden.

\*) Denn selbst die Haut der Wallfische ist hin und wieder, an den Lippen 2c. dünn behaart; auch haben sie Augenwimpern 2c.

tungen von warmblütigen Thieren, so ist es die Folge einer wirklich kränklichen Schwäche.

§. 43.

Der Aufenthalt der Säugethiere ist sehr verschieden. Die mehresten leben auf der Erde; manche, wie die Affen, Eichhörnchen &c., fast bloß auf Bäumen; einige, wie der Maulwurf, an eigentliche animalia subterranea, unter der Erde; andere bald auf dem Lande, bald im Wasser, wie die Biber, Seebären; und noch andere endlich bloß im Wasser, wie die Walrosse. — Hiernach sind nun auch ihre Glieder oder ähnliche Bewegungswerkzeuge verschieden. Die mehresten haben vier Füße; der Mensch nur zwei, aber auch zwei Hände; die Affen hingegen vier Hände. Die Flossen und Zehen derjenigen Säugethiere, die im Wasser und auf dem Lande zugleich leben, sind durch eine Schwimmhaut verbunden. Von den Meeremäulen sind die an den Vorderfüßen ungewöhnlich lang und dünne; und zwischen ihnen ist eine garte Haut ausgespannt, die zum Fliegen dient. Die Füße mancher Wasserthiere der Meer-Classe sind zum Rudern eingerichtet, wodurch den Walfischen ähneln sie gar einiger Maßen den Flossen der Fische; doch daß die Meerflossen ohne Knochen sind, und horizontal, nicht wie ein Fischschwanz vertical, liegen. Einige wenige Säugethiere (Insidungula)

haben Hufe; viele aber (bisulca) gespaltenen Klauen. Die mehesten gehen (zumahl mit den Hintersfüßen) bloß auf den Zehen; einige aber, wie der Mensch, und gewisser Maßen auch die Affen, Bären, Elephanten u. a. m. auf der ganzen Fußsohle bis zur Ferse,

#### §. 44.

Die wahren Ameisenbären, die Schuppen- thiere, und einige Wallfische ausgenommen, sind die übrigen Säugethiere mit Zähnen versehen, die man in Vorderzähne \*) primores f. incisores), Eckzähne oder Spitzzähne (caninos f. laniarios), und Backenzähne (molares), eintheilt. Die letztern zumahl sind nach der verschiedenen Nahrung dieser Thiere auch verschiedentlich gebildet. Bey den fleischfressenden nämlich ist die Krone scharfkantig fast schneidend; bey den grasfressenden ober breit und eingefurcht; und bey denen, die sich, so wie der Mensch, aus beiden organischen Reichen nähren, in der Mitte eingebuchtet, und an den Ecken abgerundet.

\*) Bey den mehesten Affen die obere Vorderzähne in einem besondern (— einfachen oder gegliederten —) Knochen, der das os intermaxillare genannt wird; von dessen merkwürdigen Besonderheiten ich in der 3ten Ausg. der Schrift: *de generis humani variolae nativa* S. 34 u. f., und im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 22 u. f. der 2ten Ausg. ausführlich gehandelt habe. — In den Abbild. n. hist. Gegenst. ist er tab. 35 am Schedel des Orangütangas zu sehen.



Manche Säugethiere, wie z. B. der Elefant und der Narwal, haben große prominente Stoßzähne (*dentes exserti*); andere, wie z. B. das Walroß, Hautzähne.

§. 45.

Bloß unter den Säugethieren, und zwar unter den grasfressenden, gibt es wirklich wiederkauende Gattungen, bei welchen das zuerst bloß obenhin zerbißene und zerkautes Futter bittenweise wieder durch den Mund gedrückt, und nun erst recht zerhackt, und dann zum zweyten Mahl gekaut wird.

Zu diesem Zweck haben die wiederkauenden eine eigene Einrichtung des Gebisses; die Backenzähne wie mit sägeförmigen Kanten ausgeschnitten sind, und die Kiefer nicht horizontal liegen, sondern schiefgeschlägelt sind, so daß an denen der Oberkiefer die Außenseite, an denen im Unterkiefer die nach der Zunge hingerrichtete Seite die höchste ist. Daben haben sie einen sehr freyen Unterkiefer, der eine sehr freye Bewegung gestattet, wodurch denn, wie wir schon lebet, der Mechanismus die- ses Wiederkauens von dieser Seite aus geschieht.

Unter den Säugethieren, die zugleich gesaugen und klauen (bisulca), kommt nun

außerdem noch der vierfache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mahl geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nämlich in den ungeheuern ersten Magen (*rumen*, *magnus ventris*, franz. *le double*, *l'herbier*, *la panse*, der Wansen, Wanst), als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine Portion dieses Futters nach der andern mittelst des zweyten Magens (*reticulum*, franz. *le bonnet*, *le reseau*, die Haube, Mütze, das Garn), der gleichsam nur ein Anhang des ersten ist, aufgefaßt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergekaute, zum zweyten Mahl geschluckte Bissen durch eine besondere Rinne, ohne wieder durch die beiden ersten Mägen zu passieren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (*echinus*, *centipellio*, *omasus*, franz. *la feuillet*, *la psoautier*, das Buch, der Psalter, der Blättermagen) geleitet, wo er von da endlich zur völligen Verdauung in den vierten (*abomasus*, franz. *la caillette*, der Laab, die Ruthe, der Fettmagen) gelangt, der dem Magen anderer Säugethiere am nächsten kommt \*).

Anm. 2. Der allgemeine, auf alle wiederkauende Thiere überhaupt passende Haupt-Nutzen der Ration scheint mir noch gänzlich unbekannt.

### §. 46.

Außer den Klauen, Zähnen u. sind viele Säugethiere auch mit Hörnern als Waffen versehen. Bey einigen Gattungen, wie bey dem Hirsch, Reh u. sind die Weibchen ungehörnt; bey andern, wie bey dem Kenthier und im Ziegen Geschlecht, sind ihre Hörner doch kleiner als

\*) Mehr davon s. im Handbuche der vergleichenden Anatomie, S. 136 u. f.

der Männchen ihre. Anzahl, Form und Lage, besonders aber die Textur der Hörner, ist sehr verschieden. Beim Ochsen-, Ziegen- und GAZELLengeschlecht sind sie hohl, und sitzen wie eine Scheide über einem knöchernen Zapfen oder Fortsatz des Stirnbeins. Die Hörner der beiden Rhinocer sind dicht, und bloß mit der Haut auf der Nase verwachsen. Beim Hirschgeschlecht hingegen sind sie zwar ebenfalls solide, ~~aber~~ mehr knochenartiger Textur, und ästig. Sie heißen dann Geweihe, und werden gewöhnlich alljährlich abgeworfen und neue an ihrer Statt reproducirt.

§. 47.

Die Oeffnung des Afters wird bey den mehren Säugethieren durch den Schwanz bedeckt, der eine Fortsetzung des Rückgratsbeins (coccyx), und von mannigfaltiger Bildung und Gebrauch ist. Er dient z. B. manchen Thieren sich der stechenden Insecten zu erwehren; vielen Meerfischen und einigen andern amerikanischen und Neu-holländischen Thieren statt einer Hand, um sich daran halten, oder damit fassen zu können (cauda prehensilis, Kotschwanz); den Springhasen zum Springen (cauda saltatoria), dem Rängurus zum Gleichgewicht bey seinem aufrechten Sitzen und zur Vertheidigung 2c.

## §. 48.

Auch sind am Körper einiger Thiere dieser Classe besondere Beutel von verschiedener Bestimmung zu merken. So haben viele Affen, Paviane, Meerkatzen, auch der Hamster u. a., Backentaschen (thesauros, Gr. *salles*), um Proviant darin einschleppen zu können. Beym Weibchen der Beuteltiere liegen die Eitzen in einer besondern Tasche am Bauche, worein sich die saugenden Jungen verkriechen.

## §. 49.

Manche Säugethiere, wie z. B. die mehren größern grassressenden, sind gewöhnlich nur mit Einem Jungen auf einmahl kräftig; andere hingegen, wie z. B. die Raubthiere, und die Schweine mit mehreren zugleich.

Die Leibesfrucht steht mit der Mutter durch die so genannte Nachgeburt (*lecundinae*) in Verbindung, welche aber von verschiedener Gestalt ist; da sie z. B. im Menschengeschlecht einen einfachen größern Mutterkuchen (*placenta*) bildet, hingegen bey den wiederkauenden Thieren mit gespaltenen Klauen (*bifurca*) in mehrere, theils sehr zahlreiche, zerstreute kleine solche Verbindungsorgane (*cotyledones*) vertheilt ist u. s. w.

## §. 50.

Die Wichtigkeit der Thiere überhaupt läßt sich hauptsächlich aus einem zweyfachen Ge-

schspuncte bestimmen; entweder nämlich, insofern sie auf die Haushaltung der Natur im Großen, auf den ganzen Gang der Schöpfung Einfluß haben; oder insofern sie dem Menschen unmittelbar nutzbar werden. In jener Rücksicht sind, wie wir unten sehen werden, die Insekten und Gewürme die wichtigsten Geschöpfe; aus dieser hlin- den die Säugethiere; und zwar sowohl we- gen der Größe als der Vielartigkeit ihrer Benutzung. Die Verschiedenheit in ihrer Bildung, ihre große Gelehrigkeit, ihre Stärke u. s. m. machen sie für den Menschen auf die mannigfaltigste Weise brauchbar \*). Aus kei- ner andern Classe von Thieren hat er sich so viele dienfertige und arbeitsame Gehülfen zu schaffen gewußt; keine ist ihm zu seinem unentbehrlichen Gebrauch und zu seiner Selbst- erhaltung so unentbehrlich als diese. — Ganze Theile des Erdbodens können mit einer ein- zigen Art von Säugethieren fast alle ihre drit- ten Bedürfnisse befriedigen. So die Wälder mit dem Seehund; die Lappen, die Küsten u. s. m. mit dem Renthier; die Aleuten, die Küsten mit dem Wallfisch.

\*) Auch das, daß bey Manchen schon das einzelne Individuum von so bedeutendem Werth ist; wie z. B. große Wallfische oder Vottfische; edler Jagdthiere zu schweigen, bey welchen Schön- heit, Feinheit der Wolle, Dröckung u. s. m. den Preis so mächtig steigert.

## §. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugethiere für das Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau, Lasttragen u. s. w.; Pferde, Maulthiere, Esel, Ochsen, Büffel, Rennthiere, Elephanten, Camels, Lamas, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen &c. Hunde. Zum Mäusen und Vertilgen anderer schädlichen Thiere: Katzen, Igel, Ameisenbären &c. Zur Speise: das Fleisch vom Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgeschlecht, von Hasen, Kaninchen, u. s. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Zelten &c. Pelzwerk, Leder, Haare, Wolle &c. Zum Brennen: Talg, Thran, Wallrath\*). Zum Schreiben, Bücherbinden &c.: Pergament, Leder. Für andere Künstler und zu allerhand Gebrauch: Borsten, Haar, Geweihe, Hörner, Klauen, Elfenbein u. a. Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Därme, Sehnen und Knochen zu Tischlerleim. Därme zu Saiten. Blut zu Berlinerblau u. a. Farben. Knochen und Huf zu Bein schwarz, Horn

\*) Namentlich auch das durch die Kunst aus dem macerirten Fleisch von Pferden u. a. Quadrupeden bereitete. S. Voigt's neues Magazin II. B. S. 772 u. f.

Schwarz zc. Fett und Woll zu Seife.  
 Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Sal-  
 mat zc. Endlich zu Arzney: Bilsam, Bi-  
 segail, Hirschhorn, Milch zc.

§. 52.

Von der andern Seite sind aber freylich  
 mehrere Thiere dieser Classe dem Menschenge-  
 schlecht unmittelbar oder mittelbar nachtheil-  
 lich. Manche reißende Thiere, besonders aus  
 dem Raub- Geschlecht, fallen Menschen an.  
 Diese und noch manche andere, s. B.  
 Wiesel, Marder, Iltisse, Bielfraße,  
 Störtern, Wallfische zc. vertilgen viele nutz-  
 bare Thiere — oder schaden den Ge-  
 wächsen, Bäumen, Gartenfrüchten,  
 dem Getreide u. s. w. wie die Feldmäuse,  
 Fäuler, Lemmings, Hirsche, Hasen, Wiber,  
 Elephanten, Rhinocer, Nilpferde zc.  
 Sie gehen andern Eswaaren nach, wie  
 die Mäuse, Fledermäuse u. s. w. Gift  
 (außer etwa dem männlichen Schnabel  
 dessen Sporn am Hinterfuße für giftig  
 gehalten worden) kein anderes Thier dieser  
 Classe im gesunden Zustande zu besitzen.

§. 53.

Man hat verschiedene künstliche, d. h.  
 von einzelnen zum Classificationsgrunde

gelegten Charaktern entlehnte Systeme (*systemata artificialia*), nach welchen verdiente Naturforscher die Säugethiere zu ordnen versucht haben. Aristotelis Eintheilung z. B. ist bloß auf die allgemeinste Verschiedenheit der Zehen und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. zum Grunde gelegt, und nach der Zahl der Zehen u. weiter bearbeitet. Aber hierhey müssen die verwandtesten und im Ganzen noch so ähnlichen Gattungen von Amelsenbären, Faulthiereu u. getrennt, und in ganz verschiedene Ordnungen versetzt werden, bloß weil die eine mehr, die andere weniger Zehen hat. Linné hat die Zähne zum Classificationsgrund gewählt, ein Weg, auf dem man aber nicht minder, bald auf die unnatürlichsten Trennungen, bald auf die sonderbarsten Verbindungen stößt\*). Das Geschlecht der Fledermäuse muß nach seinem Entwurf, wegen des verschiedenen Gebisses bey einigen Gattungen, wenigstens in drey verschiedene Ordnungen zerstückt werden; so die beiderley Nashörner in zwey; — dagegen kommt der Elephant mit den Panzethieren, und dem formosanischen Teufelchen in eine gemeinschaftliche Ordnung u.

---

\*) „Non enim methodicorum scholis se adstringere voluit natura — *systemata artificialia* „nostra flosci faciens.“ PALLAS.



§. 54.

Ich habe daher ein im Ganzen natürliches System der Säugethiere zu entwerfen geglaubt, woben ich mehr auf den Totalhabitus dieser Thiere gesehen, doch vorzüglich auf Bewegungswerkzeuge, weil sie am leichtesten in die Augen fallen und dem Totalhabitus sehr angemessen sind, zum Grund der Ordnung gelegt, aber wenig derselben, welche einzelne Geschöpfe begreifen, wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in einige Familien unterabgetheilt, und diese mit den bekannten Namen einiger mancher Ordnungen benannt, und so die ganze Classe folgendermaßen geordnet:

**Bimans.** Der Mensch mit zwey Händen.

**Quadrupumana.** Thiere mit vier Händen.

**Mariane, Neerlöwen und Molis.**

**Chiroptera.** Die Säugethiere, deren Vorderfüße Flatterhäute bilden. (S. 43.).

**Ungulata.** Die Niedermäuse.

**Digitata.** Säugethiere mit freyen Zehen oder vier Füßen. — Diese Ordnung theilt sich nach der Verschiedenheit des Gebisses in folgende drey Familien:

**Glires.** Mit mausähnlichem Gebiß.

**Elephantina, Gaseh, und andere Mäuse,**

Murmeltiere, Meerschweinchen u. s. w.  
Springmäuse, Hasen, Stachelschweine.

B) *Ferae*. Die eigentlich so genannten reißenden Thiere und einige andere Geschlechter mit ähnlichem Gebiß. Löwen etc., Hunde etc., Bären, Wiesel, Volverren, Beuteltiere, Igel, Spitzmäuse, Maulwürfe.

C) *Bruta*. Ohne Gebiß, oder wenigstens ohne Vorderzähne etc. Faulthiere, Ameisenbären, Schuppenthiere, Panzenthiere.

V. *Solidungula*. Pferd etc.

VI. *Bifulca*. Die wiederkauenden Thiere mit gespaltenen Klauen.

VII. *Multungula*. Meist sehr große, aber unförmliche, borstige oder dünnbehaarte Säugethiere mit mehr als zwei Klauen an jedem Fuß. Schweine (denn auch diese haben im Grunde vier Klauen) Tapir, Elephanten, Nashörner, Nilpferd.

VIII. *Palmata*. Säugethiere mit Schwimmfüßen. Wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in obgedachte drei Familien getheilt:

A) *Glires*. Biber.

B) *Ferae*. Seehunde etc. Ottern.

C) Bruth. Das Schnabelthier, Walroß,  
der Manate.

Der Meeresstier macht von hier den schätzlichsten  
Ausgang zur höchsten Ordnung

Monaca. Waldfische. Warmblütige Thiere,  
mit den kaltblütigen Fischen fast nichts  
außer unsichlichen Namen gemein ha-  
ben und deren natürliche Verbindung mit  
den übrigen Säugethieren schon Ray voll-  
kommen richtig eingesehen hat \*).

Zur II. G. der Säugethiere.

Gualt. *historiae animalium* L. I. de qua-  
drupedibus viviparis. Basil. 1561. fol.

Alphonssi de *quadrupedibus digitatis vivi-*  
p. III. Bonon. 1627. fol.

*quadrupedibus solidipedibus*, ib. 1616. fol.

*quadrupedibus bifalcois*. ib. 1613. fol.

Sw. L. I. (am Ende seines Werks *de pisci-*  
*bus*) ib. eod. fol.

*synopsis animalium quadrupedum*. Lond.

Cetacea quadrupedum modo pulmonibus re-  
spiciunt, edunt, viros foetus pariunt, eos-  
que lacte alant, partium denique omnium  
internarum structura et usa cum iis conve-  
niunt.

TH. PERMAN'S *history of quadrupeds*. Lond. 1781.  
II. vol. 4.

Deutsch (mit Zusätzen von J. M. Bechstein). Weimar  
1799. II. B. 4.

EJ. *arctio zoology*. vol. I. ib. 1784. 8.

J. Ch. Dm. v. Schreber *Säugethiere*. Erlang. Leipz.  
1774. 4.

J. CHR. POL. ERXLEBEN *systema mammalium*. Lips.  
1777. 8.

Dr. H. W. v. Zimmermann *geographische Geschichte  
des Menschen, und der allgemein verbreiteten  
vierfüßigen Thiere*. Leipz. 1778. III. B. 8.

J. M. Bechstein's *gemeinnützige N. S. Deutschlands*.  
I. B. Leipz. 1789. 8.

MARMAD. TUNSTALL'S *general history of Quadru-  
peds*. The figures engraved on wood by J.  
BEWICK. Newcastle upon Tyne 1790. 8.

St. Tiebemann's *Zoologie*. I. B. Landshut. 1808. 8.

*Histoire naturelle des mammifères*. par GEOFFROY  
ST. HILAIRE et FR. CUVIER. publiée par C.  
DE LASTEYRIE. Par. seit 1819. gr. 8ok.

# I. BIMANUS.

HOMO. Erectus, bimanus. Mentum prominulum. Dentes aequaliter approximati; incisores inferiores erecti.

(*. Sapiens \**).

In den äußern Kennzeichen, wodurch der Mensch selbst vom menschenähnlichsten Affen, sowie von den übrigen Thieren zu unterscheiden ist, gehört vorzüglich sein aufrechter Gang (als wozu sein ganzer Wuchs und Bildung, besonders aber seine beckenähnlichen Hüftknochen, das Verhältniß seiner Schenkel zu den Armen und seine breiten Fußsohlen, eingerichtet sind), dann der freieste Gebrauch zweyer vollkommenen Hände; ferner sein prominirendes Kinn und die aufrechte Stellung seiner untern Schneidezähne.

Das weibliche Geschlecht hat (außer der ihm in der Blüthe des Lebens eigenen Form des Busens) noch ein Paar eigenthümliche Charaktere, die dem männlichen und allen übrigen Thieren abgehen, nämlich einen periodischen Blutverfluß in einer bestimmten Reihe von Lebensjahren; und dann einen besondern Theil an den Sexualorganen, dessen Mangel oder Zerstörung als ein körperliches Kennzeichen der verletzten ungeschlechtlichen Integrität anzusehen und wenigstens in der Form und Lage noch bey keinem andern weiblichen Thiere bemerkt ist.

\*) W. LAWRENCE's Lectures — on the natural History of Man. Lond. 1819. 8. Mit 12 Kupfern.

Was aber die Seelenfähigkeiten des Menschen betrifft, so hat er außer dem Begattungstrieb wenig Spuren von Instinct (§. 34 u. f.), Kunsttriebe aber (§. 36.) schließlich gar nicht. Dagegen ist er ausschließlich im Besitze der Vernunft (§. 37.), und der dadurch von ihm selbst erfundenen Rede oder Sprache (loquela), die nicht mit der bloß thierischen Stimme (vox) verwechselt werden darf (§. 25.), als welche auch den ganz jungen und selbst den stummgebornen Kindern zukommt. Und so folgt aus jenen beiden ausschließlichen Vorzügen das große ausschließliche Eigenthum der Menschenspecies, wodurch sie über die ganze übrige thierische Schöpfung erhoben wird, das Vermögen sich selbst zu vervollkommen. (§. 37.)

\* \* \*

Der Mensch ist für sich ein wehrloses, hilflos bedürftiges Geschöpf. Kein anderes Thier außer ihm bleibt so lange Kind, keins kriecht so sehr spät erst sein Gebiß, lernt so sehr spät erst auf seinen Füßen stehen, keins wird so sehr spät mannbar u. s. w. Selbst seine großen Vorzüge, Vernunft und Sprache, sind nur Keime, die sich nicht von selbst, sondern erst durch fremde Hülfe, Cultur und Erziehung entwickeln können; daher denn bey dieser Hilfsbedürftigkeit und bey diesen zahllosen dringenden Bedürfnissen die allgemeine natürliche Bestimmung des Menschen zur gesellschaftlichen Verbindung. Nicht ganz so allgemein läßt sich hingegen vor der Hand noch entscheiden, ob in allen Welttheilen die Proportion in der Anzahl der gebornen Knaben und Mädchen, und die Dauer der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit bey beiden Geschlechtern so gleich sey,

daß der Mensch überall so wie in Europa zur Monogamie bestimmt werde.

|                                                         |                                 |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Sein                                                    | und seine Nahrung sind          |
| heiß und                                                | er bewohnt die ganze be-        |
| wohnbare                                                | weilt sich mit den verschieden- |
| sten Stoffen aus dem weitesten Umfang der organisierten | Und in Verhältniß zu seiner     |
| Größe                                                   | Größe, und in Vergleich         |
| mit andern                                              | tieren erreicht er ein ausnehm- |
| end hohes Alter.                                        |                                 |

\* \* \*

Es gibt nur eine Gattung (Species) im Menschengeschlecht; und alle uns bekannte Völker aller Zeiten und aller Himmelsstriche können von einer gemeinschaftlichen Stammsippe abstammen<sup>\*)</sup>. Alle National-Verschiedenheiten in Bildung und Farbe des menschlichen Körpers sind um nichts auffallender oder unbegreiflicher als die, worin so viele andere Gattungen von organisierten Körpern, zumahl unter den Hausthieren, gleichsam unter unsern Augen ausarten. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber durch so mancherley Abkufungen und Uebergänge so unvermerkt zusammen, daß sich daher auch keine andere, als sehr willkürliche Gränzen zwischen ihnen festsetzen lassen. Doch habe ich das ganze Menschengeschlecht noch am füglichsten unter folgende fünf Rassen<sup>\*\*)</sup> zu bringen geglaubt:

\*) Ich habe dies in der 2ten Ausgabe der Schrift: *de generis humani varietate nativa* weiter ausgeführt.

\*\*) Vergl. die nach dieser Eintheilung colorirte Weltkarte im 1ten B. des Archivs für Ethnographie und Linguistik von J. J. Bertuch und J. S. Vater.

## 2) Die caucasische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 3 und 5 I.

von mehr oder weniger weißer Farbe mit rothen Wangen, langem, weichem, rufbraunem Haar (einerseits ins Blonde, anderseits ins Røthe übergeht.); und der nach den europäischen Begriffen von Schönheit musterhaftesten Schedel; und Gesichts-Form. Es gehören dahin die Europäer mit Ausnahme der Lappen; dann die westlichen Asiaten, dießseits des Ob, des caspischen Meers und des Ganges; nebst den Nordafrikanern; — also ungefähr die Bewohner der den alten Griechen und Römern bekannten Welt.

## 3) Die mongolische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. I.

meist walzengelb (theils wie geflochte Quatern, oder wie getrocknete Citronenschalen); mit wenigem, straffem, schwarzem Haar; enggeschlitten aber gleichsam aufgedunsenen Augentiedern, platttem Gesicht; und seitwärts eminirenden Backenknochen. Diese Rasse begreift die übrigen Asiaten, mit Ausnahme der Malaien, dann in Europa die Lappen, und im nördlichen America, von der Beringsstraße bis Labrador, die Eskimos.

## 3) Die äthiopische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 5.

mehr oder weniger schwarz; mit schwarzem, krausem Haar; vorwärts prominirenden Riesen, wulstigen Lippen und stumpfer Nase. Dahin die übrigen Africaner, namentlich die Neger, die sich dann durch die Fulahs in die Mauren u. verligren, so wie jede andere









utangs: — sein Homo lar hingegen ein wü-  
rer Affe.

Die in Wildniß unter Thieren erwachsenen Ki-  
der \*) sind klägliche sittliche Monstra, die m-  
eben so wenig, als andere durch Krankhe-  
oder Zufall entstellte Menschen, zum Muß-  
des Meisterstücks der Schöpfung anführen. Dar-  
Geschwänzte Völker, von Natur geschü-  
Gottentottinnen, die vorgebliche natürlich-  
Bartlosigkeit der Americaner\*\*), die Sirenen  
Cepturen, und alle Fabeln von gleichen  
Schrot und Korn, verzeihen wir der gutherzi-  
gen Leichtgläubigkeit unserer lieben Alten.

## II. QUADRUMANA.

Säugethiere mit vier Händen, wie es ihre  
Lebensart und ihr Aufenthalt auf den Bäumen  
erfordert. Sie sind ursprünglich wohl bloß  
zwischen den Wendezirkeln zu Hause \*\*\*).

2. SIMIA. Affe. Habitus plus minus an-  
thropomorphus, auriculæ et manus fere

\*) Ausführlich habe ich von diesen gehandelt im II.  
Theile der *Beogr. zur Natargesch.* p. 13-44.

\*\*) Verschiedenheit im Schwächern oder Stärkern Haar-  
wuchs ist oben bey der mongolischen und malayi-  
schen Rasse angegeben. Aber die gängliche Bart-  
losigkeit mancher Americaner, die ist Wert der  
Kunst, so gut als die winzig kleinen Füßchen der  
schinesischen Frauenzimmer (— die Struthopodes  
des *Ludopus* bey *Plinius*. —)

\*\*\*). *Histoire naturelle des Singes, points d'après  
nature* par J. D. AUDAMAR. Par. 1802. gr. 8ol.

3. *Ungeschwänzte.* *non in caud.*

1. *Katzen der Orangutan.* *S. rufa, pilis longis, capite globoso, fronte tumida, auriculis minoribus.*

*Tabula n. h. Gegenst. tab. 12 und 58.*

Die Katze lebt auf Borneo, und auch da man sie findet, läßt sich, wenn er ganz wild ist, nicht annehmen, so wie der Schimpanse, der sich auch zu allerhand künstlichen Dingen verhalten kann, die man aber von seinem Geräusch genau unterscheiden muß.

Die Katze zeigt uns die Zergliederung eines Thiers gezeigt, weder einer menschlichen, noch eines natürlichen aufrechten Ganges.

2. *Katzen der Schimpanse, Harris.* *capite globoso, fronte tumida, auriculis minoribus.*

*Tab. n. h. Gegenst. tab. 12.*

Die Katze ist eine sehr kleine Species von Säugethieren, die man nicht zum Menschengelecht, sondern zu den Affen, wohl die

In Innern von Angola, Congo u. n. d. weiter landeinwärts; so wie der vorige ungefähr von der Größe eines dreijährigen Bubens.

3. *Lar.* der Gibbon, Goldf. (Linnes *Homo lar.*) *S. brachii longissimis, talos attingentibus.*

v. Schreber. tab. 3.

Auf beiden indischen Halbinseln, auch auf den Moluden; hat ein rundliches, ziemlich menschenähnliches Gesicht und ungeheuer lange Arme, und ist von schwärzlicher Farbe.

4. *Sylvanus.* der gemeine türkische Affe. *S. brachii corpore brevioribus, natibus calvis, capite subrotundo.*

v. Schreber. tab. 4.

In Nordafrika, Ostindien u. c. Unter dem ungeschwänzten Affen der gemeinste und dauerhafteste; der auch leicht in Europa Junge heckt; ist sehr gelehrig u. c. Wohl kaum von *inrus* (*Buffons magot*) verschieden. Ist auch auf Gibraltar verwildert, und hat sich da im Freyen fortgepflanzt.

### b) Geschwänzte.

5. *Rostrata.* der langnasige Affe, Babau, Bantagan-Affe, Bantanign, (*Fr. le nassique, la guenon à long nez*). *S. cauda medioctri, naso elongato, rostrato.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 13.

Auf den sundaischen Inseln. Eine *lima* die nicht *lima* ist, sondern sich durch eine lange räselförmige Nase auffallend auszeichnet.



Im Innern von Angola, Congo etc. und weiter  
landeswärts; so wie der vorige ungefähr von  
der Größe eines dreijährigen Puden.

3. Lar. der Gibbon, Golof. (Linnes Homo lar.) S. brachis longissimis, talos attinentibus.

v. Schreber. tab. 3.

Auf beiden indischen Halbinseln, auch auf den Moluden; hat ein rundliches, ziemlich menschenähnliches Gesicht und ungeheuer lange Arme, und ist von schwärzlicher Farbe.

4. *Sylvanus*. der gemeine türkische Affe. S.  
brachii corpore brevioribus, natibus caluis,  
capite subrotundo.

v. Schreber, tab. 4.

In Nordafrika, Ostindien &c. Unter dem un-  
geschnittenen Affen der gemeinste und dauerhaft-  
ste; der auch leicht in Europa Junge hegt;  
ist sehr gelehrt &c. Wohl kaum von unsers  
(Buffons magot) verschieden. Ist auch auf  
Sibraltar verwildert, und hat sich da im Freyen  
fortgepflanzt.

### b) Geschwänzte.

3. *Rostrata*. der langnasige Affe, Babau, Bantagan-Affe, Bantanien, (Fr. le nasique, la guenon à long nez). S. cauda mediocri, naso elongato, rostrato.

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 13.*

Auf den sundaischen Inseln. Eine sima die nicht sima ist, sondern sich durch eine lange rüsselförmige Nase auffallend auszeichnet.



*Varian. ruf. bahou. Egl.*  
*Facum profungata, undas an-*  
*terphra, rnasus utrigue tubero-*  
*undae mudae, roccineat, ruda*  
*et abbreviata. Döhres ut*  
*et abbreviata. Döhres ut*

... in der alten Welt. Ihr Kopf hat  
 ... bei Menschen eher etwas  
 ... von Schweine. Meist  
 ... und äußerst geile Thiere.

... in Bernh. von Breydenbach Reys  
 ... Band. Wien 1800. 8vo  
 ... von Martini

... der furchtbar große Gavian auf Barnes  
 ... ist gewöhnlich ungeschwänzt;  
 ... kann wohl länger

*T. Hammetyanus* des Hammetts sp. (Cyclocephalus)  
 l. n. St. de Tartaria. P. cinereus, auribus  
 comis, ungues acutiusculis.

n. Schreber tab. 10.

In Aegypten ist bis zum Cap. (Kommt so  
gehoört in der Bilderschrift auf den Aegyptischen  
Kunstwerken vor \*).

2. *Mormon. det. Chorus.* P. naso miniatō ad  
latera caeruleſcente.

v. Schreber tab. 8. A. 8. B.

Auf Ceilan zc. Wird gegen fünf Fuß hoch;  
hat, zumahl wegen der bordsfarbigen absteigenden  
Streifen auf und zu beiden Seiten der Nase,  
ein auffallendes Ansehen.

3. *Malvastrum*: det. Winters. P. folia violascentia  
glabra, profunde lobata. (condos)

-0- 31 p. Schreiber tab. 17. 1890

Auf Guinea, am Cap de. wo ſt ganze Scha-  
ren Heiberge. und Obſgärten plündern ſollen.  
Viel kleiner als der vorige.

4. CERGOPITHIUS. Meertze. Auricularae et manus manus humanae. Nares laterales. Nares rectae. Dentes ut in Simiis.

Das ganze Geschlecht ist bloß im wärmern  
Süd-America einheimisch, wo es den Indianern  
zu einem gemeinen Wildbret dient.

\*) G. J. B. das *Roulean de Popyrna*; publié par  
CADET. 1805.

[illegible]

a. *Mongoose*. der *Mongoose*. L. *fasci nigra*,  
corpore et cauda griseis.

v. Schreber tab. 39. A. 39. B.

So wie einige verwandte Gattungen auf Ma-  
dagascar und den benachbarten Inseln. Die Hin-  
terfüße sind viel länger als die vorderen. Sein  
Fell hat, wie bei manchen Affen, einen specifi-  
schen Geruch, fast nach Ameisenhaufen.

### III. CHIROPTERA.

Die Finger der Vorderfüße sind, den Dau-  
men ausgenommen, länger als der ganze Kör-  
per dieser Thiere; und zwischen denselben ist  
die zarte Flatterhaut ausgespannt (§. 43).  
Daher können sie eben so wenig als die Affen  
mit ihren Händen, oder die Säulthiere mit

10. \*) GOTTFR. FISCHER'S Anatomie der Maki. I. B.  
Frankf. 1804. 4. mit Kupf.

ihnen hakenförmigen Hakenhaare, welche in der Erde gebohrt.

6. *VERPERTILIO*. Sledermagus. (Fr. *chauve-souris*. Engl. bat.) Pollex palmarum et digiti plantarum breves, reliqui longissimi, membranae expansi inter se volatu.

Ein fliegendes Geschlecht von animalibus nocturnis, dessen verschiedene Gattungen in alle Theile verbreitet sind.

1. *Spectans*. Der Dampyr. *V. caudatus*, naso vix prominente, linceolato.  
2. *Gegens*. tab. 31.

Ein fliegendes; der Körper von der Größe eines Fingers. Wird dadurch sehr lästig, daß er nicht nur auf anderen größeren Säugethieren, dem Menschen u. dergl. sondern auch schlafenden Menschen, bei welchen er sich vorzüglich an die Brust fest, Blut aussaugt, daher er denn auch den Namen des Dampyrs (Blutsaugers) erhalten hat.

3. *Campio*. Der liegende Hund. (Linnaeus *campio*, Buffon's *rouffette*.) *V. caudatus*, naso simpliciter, membrana inter se.

Größer als der Dampyr, so daß er wie ein Hund aus den Hakenhaaren gegen 6 Fuß messen kann. Er frisst von Baumfrüchten und kann auch als Dampyr dienen, wenn man ihn in einen Kasten und

11. auf den ostindischen und Austral-Inseln; ist unzähliger Menge aber auf Neu-Holland. Ist auf den Pelew-Inseln das allereinzige Säugethier.

b) *Dentibus primoribus supra 4. infra 6.*

3. † *Auritus.* (Büffon's oreillard.) V. caudatus; auriculis maximis.

So wie die folgende in den mildern Gegenden der alten Welt. Ihre Ohren, die man insgemein, aber irrig, doppelt nennt, sind einfach, nur alle Theile ungeheuer groß.

4. † *Murinus.* die gemeine Fledermaus, Spektmaus. (Engl. the rearmouse.) V. caudatus, auriculis capite minoribus.

Hängt sich so wie auch die vorige Gattung zu ihrem Winterschlaf in Höhlen an den Hinterfüßen auf. Vermehrt sich zuweilen in manchen Gegenden binnen kurzer Zeit in Unzahl.

c) *Dentibus primoribus superioribus nullis.*

5. † *Ferrum equinum.* die Hufeisennase. V. naso foliato ferri equini aemulo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 42.

Im mittlern und südlichen Europa.

#### IV. DIGITATA. (Pododactyla).

Die Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. Die zahlreichste Ordnung an Geschlechtern und Gattungen, daher jene süglich nach der Verschiedenheit ihres Gebisses erst wieder unter drey Familien gebracht werden.

A) Glires. B) Ferae. C) Brutae

**A) G. L. R. S. (Scalpris dentata L. HUNTER.)**

Mit zwei zum Nagel bestimmten meißelartigen Vorderzähnen in jedem Kiefer, ohne Eckzähne.

**7. SCIURUS.** Cauda pilosa, disticha. Dentes primores utrinque 2; inferiores molari.

**Polans.** Das fliegende Eichhörnchen. (Buffon's *polatouché*.) S. duplicatura cutis lateralis a pedibus anterioribus ad posteriores.

Abbild. n. h. Gogenst. tab. 71.

In Russland, Kasland und Sibirien. Von der Größe des *petit gris*. Das schloße Fell, das von den Vorderfüßen nach den Hinterfüßen zu auf der Seite wegläuft, dient ihm nur wie zu einem Fallschirm, um einen weiten Sprung aus der Höhe herab wagen zu dürfen.

**7. Vulgaris.** Das Eichhörnchen. (Fr. *le castor*. Engl. *the squirrel*.) S. auriculis apice barbatis, cauda dorso concolori.

v. Willmanns Taschenbuch für d. J. 1808.

Wohl in ganz Europa, und fast ganz Asien. In nördlichen, zumal an den Ufern des Ob und am Baikal-See, werden im Winter grau, und gehen dann das echte Grauwerk, (*petit gris*). Zuweilen finden sich auch hier zu Lande kleine Eichhörnchen; seltener schneeweiße mit blauen Augen; und noch seltener weiß- und gelbgefleckte.

Der virginische Sc. cinereus (Buffon's *petit gris*) ist größer und ohne Ohrpinfel. Thut zumal den Weisfeldern großen Schaden.

8. GLIS. (Myomus.) Cauda rotunda, versus apicem crassior. Dentes ut in sciuris.

1. †. *Esculentus*. der Siebenschläfer, Bag, Bilch, die Rellmaus. (Fr. le loir. Engl. the rellmouse.) G. griseus, subtus albidus, auriculis rotundatis, nudis.

v. Schreber tab. 225.

So wie die folgende Gattung in den mildern Erdstrichen der alten Welt. Es ist der wahre glis der Alten, den sie verspeiseten \*), und in eigenen glirariis \*\*) mästeten. Lebt in Eichen- und Buchenwäldern, nistet in hohle Bäume; und hält langen und sehr festen Winterschlaf.

2. †. *Avellanarius*. die kleine Haselmaus. (Fr. le muscardin. Engl. the dormouse.) G. rufus, pollice plantarum natico, auriculis rotundatis.

v. Schreber tab. 227.

Kleiner am Leibe als die Hausmaus. Durch-  
rem Winterschlaf bereitet sie sich ein fugliches,  
ziemlich festes Lager von Tangelnadeln, u. a.  
Kleinem Gestrüppe, worin sie sich vergräbt.

9. MUS. Cauda gracilis, subnuda. Dentes ut in praecedentibus.

1. *Oeconomus*. die Wurzelmaus. M. cauda subsesquicunciali, auriculis nudis vellere molli latentibus, palmis subtetradactylis, corpore fusco.

v. Schreber tab. 196.

Durch Sibirien, bis nach Kamtschatka. Wird theils durch die großen Wanderungen, die sie,

\*) APICIUS VIII, 9.

\*\*) VARRO de R. R. III, 25.



gemacht von *Hamstern* aus) in manchen Jahren fast wie zur Verwundung, anstellt, besonders aber durch die Industrie merkwürdig, womit sie eine große Menge meist essbarer Wurzeln in ihre unterirdischen Höhlen schleppt, denen die Tausenden u. (wie die Thüringer dem Hamster Vorrath) nachgraben.

7. *Sylvaticus*. Die Waldmaus, große Feldmaus. (Fr. le mulot. Engl. the field rat) *M. sylvaticus* mediet, pectore flavescens, abdomine alido.

8. *Schreber* tab. 180.

Thier der Feldfrüchte und der Holzsaat.

9. *Sylvaticus*. Die Wasserratte, der Erdmaus. *M. sylvaticus* longitudine dimidia corporis, auribus vix vestire prominulis, palatis subtetradactylis.

10. *Schreber* tab. 184.

Thier der ganzen europäischen Erde. Ist zumahl in Gärten, nachtheilig, besonders dem Wurzelwerk.

11. *Sylvaticus*. Die Feldmaus, Stogmaus. *M. sylvaticus* (Fr. le mulot. Engl. the field mouse.) *M. sylvaticus* mediet, dorso ferrugineo, abdomine cinereo.

12. *Schreber* tab. 191.

Thier der ganzen Erde. In manchen Jahren ungeheurer Schaden. Ist zumahl der Winterfaat großen Schaden. Ist zumahl der Winterfaat großen Schaden.

13. *Sylvaticus*. Die Feldmaus, Stogmaus. *M. sylvaticus* (Fr. le mulot. Engl. the field mouse.) *M. sylvaticus* mediet, dorso ferrugineo, abdomine cinereo.

englische Erdhohler. Auch unter dieser Gattung finden sich hier herum wie unter der folgenden, Rackerlacken.

5. †. *Musculus*. die Hausmaus. (Fr. *la souris*. Engl. *the mouse*.) *M. cauda elongata*, *palmis tetradactylis*, *pollice palmarum mucico*.

In Europa und den gemäßigten Erdstrichen von Asien und America. Hat sich den Menschen gewisser Maßen zum Haushier aufgedrungen.

Die weißen Mäuse mit rothen Augen (die Rackerlacken in ihrer Art), sind zuweilen so lichtschau, daß sie in der Helligkeit die Augenlieder fest zuschließen, und für blind gehalten werden.

6. †. *Rattus*. die Ratte. (Fr. *le rat*. Engl. *the rat*.) *M. cauda elongata*, *palmis tetradactylis cum unguiculo pollicari*.

Ist jetzt fast über alle fünf Welttheile verbreitet; scheint aber ursprünglich im mittlern Europa zu Hause. Aeußerst gefräßig. Frißt sogar Scorpione, und zieht dem Menschen und seinen Viehthielen überall nach. Den Bergleuten in die tiefsten Schächte, so wie den Seefahrern auf die Schiffe. Unter andern gehört diese Land- und Hausplage zu den gefährlichsten Feinden der Zuckerplantagen in West-Indien.

An vielen Orten wird sie allgemach durch die ursprünglich wohl in Ostindien und Persien einheimische Wanderratte (*M. decumanus*. Fr. *le surmulot*. Engl. *the Norway rat*) verdrängt, die von röthlichgrauer Farbe und ihr Fell mit vielen einzelnen langen Borstenhaaren durchmengt ist.

10. **MARMOTA.** (Arctomys.) Auriculae abbreviatae, cauda brevis, aut nulla. Dentes ut in praecedentibus.

1. *Alpina.* das Murmeltier (Graubündlich murmont vom Lat. mus montanus. Fr. la marmotte.) M. corpore depresso, supra fusco. subtus flavescente.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1812.

In vielen der höhern Alpen von Europa und Asien. Merkwürdig ist, daß man es auf der *all'e blanche* in Savoyen theils auf isolirten Klippen findet, die wie Inseln aus diesem Eismeer hervorragten, Stundenweit von allem unbefestigten Erdreich entfernt, und im ganzen Jahr nur etwa sechs Wochen lang vom Schnee entblößt sind; so daß es scheint, die dasigen Murmeltiere durchschlafen wenigstens zehn Monathe vom Jahre, und bringen nur einen äußerst kleinen Theil ihrer Existenz wachend zu.

2. *Citellus.* das Erdzeiselchen, Sussak. (Mus ponticus). M. auriculis minimis, cauda villosa, corpore vario.

v. Schreber tab. 211.

Häufigst in Ungarn, Polen und Sibirien. Hat die Größe vom Hamster; auch so wie dieser Backentaschen.

3. 1. *Cricetus.* der Hamster, Kornferkel. M. abdomine nigro.

J. G. Sulzers N. G. des Hamsters. Göt. 1774. 8. Taf. 1. 2.

Hin und wieder in Deutschland, Polen, Sibirien u. Lebt vorzüglich von Getreide, Bohnen u., wovon er großen Vorrath in den Backentaschen zu seinen unterirdischen, wohl 7 Fuß tiefen,

Höhlen schleppet. Eine Höhle hält manchemahl auf 60 Pfund solcher Victualien. Er vermehrt sich ausnehmend, und man hat wohl eher nur allein in der Gotha'schen Stadtfur in Einem Sommer auf 90000 Hamster getödtet. Es gibt eine ganz schwarze Spitzart unter diesen Thieren, so wie auch Raderläffen mit rothen Pupillen.

4. *Lemmus*. der Lemming. *M. capite acuto, corpore nigro fulvoque irregulariter maculato.*

v. Schreber tab. 195. A. 195. B.

Häufig in Lappland und Sibirien. Zuweilen emigriren ganze Legionen von einer Gegend in die andere. Ihre unerwartete und unbemerkte Ankunft, und dann auch der Fall, daß welche von den Raubvögeln in die Luft gehoben und sich doch noch los gearbeitet und herunter gefallen zc., mag zu der alten Sage Anlaß gegeben haben, daß es mitunter Lemminge vom Himmel regne.

5. *Typhlus*. die Blindmaus, Слепез. *M. caudata, palmis pentadactylis, incisforibus supra infraque latis, palpebrarum aperturis auriculisque nullis.*

v. Schreber tab. 206.

Im südlichen Rußland. Lebt mehrentheils unter der Erde. Soll für seine kleinen ganz deutlichen Augäpfel doch gar keine Oeffnung in der Gegend der Augenlieder haben, und folglich gänzlich blind seyn.

II. *HYRAX*. (Daman.) *Dentes primores superiores 2, distantes, inferiores 4 contigui, palmae digitis 4, plantae digitis 3, cauda nulla.*

12. SAVIA. Halblaninchen. Auriculae rotundatae, parvae. Cauda nulla aut brevis. Dentes primores utrinque 2.

Das ganze Geschlecht bloß im wärmern Südamerika, zumahl in Brasilien.

1. Porcellus. das Meerschweinchen. Cobaya. (Fr. le cochon d'Inde. Engl. the Guinea-pig.) S. ecaudata, corpore variegato.

v. Schreber tab. 173.

Kommt auch in Europa leicht fort, verliert in der Farbe, und ist wohl das fruchtbarste von allen Säugethieren: Soll jetzt kaum mehr wild gefunden werden.

2. Aguti. (Pituli.) das Jerbellaninchen. S. caudata, corpore ex raso fusco, abdomine flavescendo.

v. Schreber tab. 172.

Größer als ein Kaninchen.

13. LEPUS. Dentes primores utrinque 2; superiores duplicati.

1. † Timidus. der Hase. (Fr. le lièvre. Engl. the hare.) L. auriculis apice nigris, corpore et pedibus posticis longioribus.

v. Willungen Taschenbuch f. d. J. 1798.

Sast in der ganzen alten Welt, und auch in Nord-America. Ist unter den Fußsohlen, und sogar zum Theil im Munde, behaart. Weide, Hase und Kaninchen, scheinen wieder zu lauen \*).

Sonderbar ist die wundersame von so vielen braven Naturforschern für wahr angenommene Sage, daß man schon oft und in ganz verschiedenen Gegenden und Zeiten einzelne gehörnte Hasen mit kleinen Nebgeweihchen gefunden habe \*\*).

Der Berghase (*Lepus variabilis*) in manchen nördlichen und alpinischen Gegenden, unterscheidet sich schon in der Bildung vom gemeinen durch einen dickeren Kopf, kürzere Ohren, und kürzern Schwanz, längere Hinterbeine mit auffallend breiten Pfoten; paart sich auch nicht mit jenem. Im äußersten Norden, wie in Grönland zc. ist er Jahr aus Jahr ein, in den Schweizer- und Tyroler Alpen zc. aber nur im Winter weiß \*\*\*).

2. f. *Cuniculus*. das Kaninchen. (Fr. le lapin. Engl. the rabbit.) *Le auriculis nudatis, corpore et pedibus posticis brevioribus.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1799.

Ursprünglich in den wärmern Zonen der alten Welt, aber nun auch in nordischen Gegenden einheimisch. Sie vermehren sich so stark, daß sie wohl eher [z. B. ums Jahr 1736 auf der St. Peters Insel bey Sardinien †)] zur

\*) III. B. Moses, R. XI. B. 5 u. f.

\*\*) Meine Zweifel gegen die Richtigkeit desselben habe ich im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 34 u. f. angegeben.

\*\*\*) f. Meisners Museum der Naturgesch. Helvetiens. Nro. 4.

†) (CARRI) *quadrupedi di Sardegna*. p. 149.

Landpflege geworden sind \*); und kommen auch in ganz wüsten Gegenden, wie auf Volcano, der sonst so öden liparischen Insel fort. Die wilden sind grau; und die weißen mit rothen Augen die gemeinsten Kackerladen.

Die langhaarigen angorischen (S. 28. Anm. 2.) oder so genannten englischen Seidenhasen kommen auch hier zu Lande gut fort.

14. IACULUS. (Dipus.) Pedes antici brevissimi, postici elongati. Cauda saltatoria, apice floccosa. Dentes primores utrinque 2.

1. Ierboa. der Springhase, Erdhase, die Springmaus, zweybeinige Bergmaus. Palmis tridactylis, plantis tetradactylis.  
v. Schreber tab. 228.

Zumahl in Nord-Africa, Arabien u. Macht sich Höhlen in die Erde. Springt mit der Leichtigkeit einer Henschecke, und wohl 7 bis 8 Fuß weit.

15. HYSTRIX. Stachelschwein. (Fr. porcepic. Engl. porcupine.) Corpus spinis tectum. Dentes primores utrinque 2.

1. Cristata. H. spinis longissimis, capite cristato, cauda abbreviata.

Abbild. n. k. Gegenst. tab. 87.

Ursprünglich im wärmern Asien und fast ganz Africa; nähert sich zumahl von Baumrinden;

\*) "Certum est, Balearicos adversus proventum canicularum auxilium militare a divo Augusto petiisse." RINUS.

nistet in der Erde. Im Born rafft es mit seinen Stacheln, die ihm zuweilen, besonders im Herbst, ausfallen; kann sie aber nicht gegen seine Verfolger von sich schießen! \*)

2. *Dorsata*. (Ursan.) *H. spinis brevibus sub pilis occultis.*

v. Schreber tab. 169.

In Canada, auf Labrador, um die Hudsonsbay ic. Thut zumahl im Winter den jungen Baumstämmen großen Schaden.

## B) F E R A R.

Mit spizen oder zackigen Vorderzähnen, und meist nur einem Eckzahn auf jeder Seite, der aber bey den mehrsten von ansehnlicher Größe und Stärke ist. — Die eigentlich so genannten reißenden Thiere und einige andere Geschlechter mit ähnlichem Gebiß.

16. *ERINACEUS*. *Corpus spinis tectum. Dentes primores utrinque 6 \*\*); laniarii supra 3, infra 1, molares 4.*

I. †. *Europaeus*. der Igel. (Fr. *le hérisson*. Engl. *the hedge-hog*.) *E. auriculis rotundatis, naribus cristatis.*

\*) Der weiland als Panazee berufene köstliche Gallenstein (*pedra del porco*) soll sich in einer noch nicht genau bekannten ostindischen Gattung von Stachelschweinen finden.

\*\*) Schwerlich nur 2, wie Linné meinte. Denn obere Vorderzähne sind doch wohl alle die so im *Os intermaxillare* (— S. 52. Not. \* —) sitzen; und untere alle die vorn im Untertiefer, auf welche jene obern passen.



2. *Sax* in der ganzen alten Welt. Ein animal nocturnum. Nährt sich aus beiden Reichen. Manset wie eine Raie. Kann spanische Fliegen in Menge fressen. Spießt allerdings (wie die Alten sagen, von den Neuern hingegen ohne allen Grund bezweifelt, mir aber nun schon von drey ganz zuverlässigen Augenzeugen versichert worden) Früchte an seine Rücken-Stacheln, um sie so in sein Lager zu tragen \*).

17. *Sorex*. *Nasus rostratus*, *auriculae breves*. *Dentes primores superiores 6 \*\**), *bifidi*; *inferiores 2 - 4 intermediis brevioribus*; *laniarü utrinque plures*.

1. *S. Sorex*. die Spitzmaus. (Fr. la musette. Engl. the shrew.) S. cauda media; abdomine albidio.

1. *S. Sorex*. tab. 160.

In Europa und Nord-Asien u. Daß sie also nicht, über den Pferden in den Leib kriechen u. nur zugrundete Sagen. Selten finden sich solche Spitzmäuse.

2. *S. Podius*. die Wasserspitzmaus. S. abdomen; *digitis ciliatis*.

1. *S. Podius*. n. h. Gegenst. tab. 72.

In kleinen Gewässern. Statt einer Schwanzhaute ist jede Zehe zu beiden Seiten mit steifen Haaren besetzt, die die Füße zum Rudern und Schwimmen geschickt machen. Die Oeffnung des Luftröhrenkanals kann das Thier durch eine Klappe schließen, so lange es unter Wasser ist.

Es bezeugt es auch Dr. Patr. Russell in der neuen Geschichte von Aleppo mit hist. of Aleppo

1. *S. Podius*. es ist die Wasserspitzmaus.

3. *Erilis*. *S. minimus*, cauda crassissima tereti.

Am Jenissei und Ob. Das kleinste der bis jetzt bekannten Säugethiere. Wiegt nur  $\frac{1}{2}$  Quentchen.

18. *TALPA*. Caput rostratum, palmae fossoriae, Dentes primores superiores 6, inferiores 8; laniarii maior 1, minores 4.

1. †. *Europaea*. der Maulwurf, die Schermaus. (Fr. *la taupe*. Engl. *the mole*.) T. cauda brevior, auriculis nullis.

Fast in der ganzen alten Welt. Ist ein vollkommenes animal subterraneum, wozu ihm außer andern Eigenheiten seines Körperbaues, besonders die Schaufelpfoten zu Statten kommen. Er hat sehr kleine Augen, kann geschickt schwimmen und bey Ueberschwemmung auf die Bäume klettern. Eine erbsengelbe Spielart findet sich mitunter in der hiesigen Gegend.

2. *Versicolor*. (f. *aurata*). T. ecaudata, palmis tridactylis.

VOSMAER'S monogr. 1787.

Bloß am Cap. Kann also nicht (nach Linne') *asiatica* heißen. Ihr Haar schillert, zumahl wenn es naß ist, mit farbigem Goldglanz.

19. *DIDELPHIS*. (*plerisque*) hallux muticus. Feminis folliculus abdominalis mammarum.

Auch bey dieses Geschlechts so zahlreichen und einander im Ganzen so verwandten Gattungen variirt doch das Gebiß so mannigfaltig, daß dieselben nach dem linné'schen System in ganz verschiedene Geschlechter vertheilt werden müßten.

1. *Marsupialis*. das Beutelhier, *Opoffum*.

*D. albida*, auriculis, antibrachijs et tibijs nigris, cauda squamosa longitudine corporis. Dentes primores superiores 10, inferiores 8, *laniarii* elongati.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 54.

Zumahl im wärmern Nord-America \*). Das Weibchen von dieser und andern Gattungen dieses Geschlechts hat eine große Tasche am Bauche, die durch besondere Muskeln geschlossen und geöffnet werden kann; und in deren Boden die Zitzen liegen. Die Jungen werden ganz außer Verhältniß klein (gleichsam nur als unreife Abortus) zur Welt gebracht, dann aber erst lange Zeit in dieser Tasche getragen, wo sie sich ansaugen und von der Muttermilch nähren, bis sie reifer und vollkommener ausgebildet, gleichsam von neuem geboren werden können.

2. *Gigantes*. das Känguruh. *D. grisea*,

*cauda longa crassa*, pedibus anticis brevissimis, posticis longissimis. Palmis pentadactylis, plantis subtetradactylis. Dentes primores superiores 6, inferiores 2. *laniarii*

als eine Maus ist, dann aber von der Mutter  
dren Vierteljahr lang in jenem Sack getragen  
wird, bis es wohl 14 Pfund wiegt.

3. *Wombat*. (*Phascolamys*). *D. subfusca*,  
*cauda brevissima*. *Dentes primores* utrin-  
que 2 cylindrici, obtusi. *laniarii nulli*.  
*molares 5*.

LEACH vol. II. tab. 96.

Ebenfalls im fünften Welttheile. Von der  
Größe des Dachses. Wie es scheint auch so ein  
*animal nocturnum*, das in der Erde wühlt.

20. *VIVERRA*. *Caput vulpinum*. *Cauda*  
*plerisque felina*. *Dentes primores* utrin-  
que 6, *intermediis brevioribus*. *Lingua*  
*plerisque retrorsum aculeata*. *Ungues*  
*exserti*.

1. *Zibetha*. die Zibethkatze. (*Hyaena odori-  
fera*. *Fr. la civette*. *Engl. the civet*.) *V.*  
*cauda annulata*, *dorso cinereo nigroque*  
*undatum striato*.

v. Schreber tab. 112.

Im südlichen Asien und nördlichen Africa. Von  
beiden Geschlechtern sammelt sich in einer beson-  
dern Höhle, die zwischen dem After und den  
Zengungsgliedern liegt, das Zibeth, eine schmier-  
ige, wohlriechende Substanz.

2. *Genetta*. die Genettkatze. (*Fr. la genette*.  
*Engl. the genet*.) *V. cauda annulata*, *cor-  
pore fulvo-nigricante maculato*.

v. Schreber tab. 113.

In der Levante. Wird seines Felles wegen  
geschätzt.

4. *Ichneumon*. die Pharaonsmaut, der  
Motte. (Büffon's große *mangouste*.) *V.*  
*capda, hali, incrassata, sensim attenuata, apice*  
*hiocroa*.

v. Schreber, tab. 45. B.

Das flaches, fast borstenartiges Haar, mit  
gelben und schwarzen Streifen. Ist häufig  
zu finden, wo es zumacht den Crocodilen, den  
Schlangen, nachstellt; sich  
aber ansehnend fette und häuslich machen läßt.

5. *Ichneumon*. die Großohr. (Fennet, Büf-  
fon's große *mangouste*.) *V. auricularis am-*

Bruce's Reisen nach den Quellen des Nils,  
V. B. tab. 22.

Die Fliegen, Nubien ic. Nistet auf den  
Datteln und lebt vorzüglich von Datteln.

21. *Ichneumon*. *Dentes primores supe-*  
*recti, acutiores, distincti;*  
*obtusiores, conferti; duo*  
*Lingua laevis.*

Die Fliegen dieses Geschlechts haben kurze  
lang gestreckten Körper, den  
hochförmig trümmen. Sie sind  
sehr stark und blutdürstig.

1. †. *Martes*. der Baummarder, Weilmarder, Tannemarder, Wildmarder, Feldmarder. (Fr. *la marte*. Engl. *the pine-martin*.) M. corpore fulvo-nigricante, gula flava.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

Zumahl im Schwarzholz der ganzen nördlichen Erde. Sein schönes Fell kommt dem Zobel am nächsten.

2. †. *Foina*. der Hausmarder, Steinmarder. (Fr. *la fouine*. Engl. *the martin*.) M. corpore fulvo-nigricante, gula alba.

v. Wildungen a. a. O.

Im mittlern und wärmern Europa und dem benachbarten Asien. Läßt sich jung eingefangen, so wie auch die vorige Gattung, zum Wunder zahm machen.

3. †. *Putorius*. der Iltis, Iltz, Ratz, Stanz, Kerrat. (Fr. *le putois*. Engl. *the fitchet, polecat*.) M. flavonigricans, ore et auricularum apicibus albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1801.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Hausmarder. Auch in der Barbaren. Das ganze Thier, und selbst sein abgezogenes Fell geben einen sehr widrigen Geruch von sich.

Das Frettel (furo, Fr. *le furet*. Engl. *the ferret*) von gelblich weißer Farbe mit rothen Pupillen, ist ein wahrer Rackerlacke in seiner Art, folglich wohl sicher keine ursprüngliche eigene Gattung, sondern eine Abart vom Iltis, mit welchem es sich auch paart. Taugt gut zum Ratten- und Caninchen-Fang.

4. *Zibellina*. der Fobel. (Fr. *la zibeline*. Engl. *the sable*.) *M. corpore fulvo-nigricante, facie et gula cinereis.*

v. Schreber tab. 136.

Zumahl in Sibirlen. Die schönsten mit recht schwarzbraunem, dickhaarigem und glänzendem Fell finden sich um Jakutzk.

5. †. *Erminea*. das große Wiesel, Hermelin. (Fr. *le roselet, l'hermine*. Engl. *the stoat, the ermine*.) *M. caudae apice nigro.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1802.

In der nördlichen Erde, vorzüglich in Sibirlen. Größer als das gemeine Wiesel. Ändert aber eben so wie dieses die Farbe, so daß es im Sommer bräunlich, im Winter aber (als Hermelin) weiß ist.

6. †. *Vulgaris*. das gemeine Wiesel. (Fr. *la belette*. Engl. *the weasel*.) *M. corpore ex rufo fusco subtus albo.*

v. Wildungen a. a. O.

Im Norden von Europa und Asien. Die Mutter trägt oft ihre Junge im Maule umher (daher die alte Fabel, als ob sie dieselben durch diesen Weg zur Welt brächte.)

22. *U R S U S*. *Dentes primores superiores 6, intus excavati alterni, inferiores 6, laterales 2, longiores lobati; laniiarii primarii solitarii (minimi 1 - 2 inter hos et primos molares); lingua laevis.*

1. †. *Arctos*. der Bär. (Fr. *L'ours*. Engl. *the bear*.) *U. fusco nigricans, cauda abrupta.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 32.

In der nördlichen Erde, doch auch in Ost-Indien und Nord-Africa. In der Jugend lebt er meist von Gewächsen; nach dem dritten Jahr aber mehr vom Fleisch. Zum Gesecht bedient er sich mehr seiner Vorderzähne, als des Gebisses. Ein ausgewachsener kann wohl vier Centner und darüber, am Gewicht, halten.

Zu den merkwürdigsten Spielarten unter den Bären gehören: die großen schwarzen Ameisenbären; die kleinen hellbraunen Honigbären; und die noch kleinern weißlichen Silberbären; sämmtlich gottig, und zumahl unter dem Halse langbehaart.

Hingegen macht der nordamericanische Bär mit schwarzem, schlichtem, atlasglänzendem Haar, und flacherem Kopf mit spiziger Schnauze, wohl eine eigene Gattung, die sich gewöhnlich von Früchten und in manchen Jahreszeiten fast ausschließlich von Ameisen nährt.

2. *Maritimus (glacialis)*. der Eisbär, Polarbär. U. albus, collo et rostro elongatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 33.

An den Küsten und bey'm Treibeis der nördlichsten Erde. Darf nicht mit der weißen Spielart des gemeinen Bären verwechselt werden. Er wird bey 12 Fuß lang, und auf 15 Centner schwer; schwimmt und taucht sehr geschickt, und ist fast bloß fleischfressend \*).

\*)

und andere Thiere  
 . CARTWRIGHT'S  
 f nearly 16 years  
 Newark, 1798.



3. *Gulo*. der Vielfraß, Kosomad. (Fr. *le glouton*. Engl. *the glutton*.) U. corpore rufosusco, medio dorsi nigro.

PALLAS *Spicileg. zoologic.* XIV. tab. 2.

In der nördlichen Erde, besonders in Sibirien. Seine Freßgierde hat zu allerhand Fabeln Anlaß gegeben.

Das *Wolverene* oder *Quickhatch* (*Ursus luscus*) auf Labrador und an der Hudsonsbay scheint wenig von ihm verschieden zu seyn.

4. †. *Taxus*. der Dachs. (Fr. *le blaireau*. Engl. *the badger*.) U. cauda concolore, abdomine nigro.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

In Europa und Asien bis gen China. Ein animal omnivorum. Bant unter der Erde einen tiefen Kessel, zu welchem verschiedene Abhären oder Gänge führen. Verschlåft den größten Theil seines Lebens, und hält besonders langen und festen Winterschlaf, wobey er seine Schnauze in den Fettbeutel am Hinterleibe steckt.

5. *Mallivorus*. der Honig-Dachs, Kattel. U. dorso cinereo, fascia laterali nigra, abdomine nigro.

Sparrmann in den schwed. Abhandl. 1777. tab. 4. fig. 3.

Am Cap; lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, die in die Höhlen der Stachel-schweine ic. nisten. Er gibt auf den Flug der heim ellenden Bienen acht, oder folgt auch bloß der Anweisung des Honigluckers. Hat ein zottiges Fell, mit einer ungemein starken sehr beweglichen schlebbaren Haut, wodurch er einerseits vor den Bienenstichen, und anderseits vor tiefen Bissen der Hunde ic. gesichert ist.

6. *Lotor*. der Waschbär, Kadun, Supp, Coati. (Buffon's Raton.) U. cauda annulata, fascia palpebrarum transversali nigra.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 62.

Ein animal nocturnum, im wärmern nördlichen America u. Frisst mancherley. Bedient sich der Vorderpfoten sehr geschickt zum Fassen, auch zum Einweichen oder Aufspischen seines Futters \*) u. Wird überhaupt sehr fette. Sein Haar ist nächst. des Biberns seinem, das vorzüglichste für Hutmacher.

23. CANIS. Dentes primores superiores 6, laterales longiores distantes, intermedii lobati; inferiores 6, lobati omnes; laniarii solitarii, incurvati.

I. †. *Familiaris*. der Hund. (Fr. le chien. Engl. the dog.) C. cauda recurvata; subinde digito spurio ad pedes posticos.

Dieser treue Gefährte des Menschen, der sich besonders durch die ausnehmende Schärfe seiner Sinne, verbunden mit seiner großen vielartigen Gelehrigkeit (sogar zum Fisch- und Robbenfang), aber auch durch mancherley andere Brauchbarkeit empfiehlt, ist längst mit ihm über alle fünf Welttheile verbreitet, und giebt den größten Beweis von der Perfectibilität der Thiere, wenn der Mensch ihre Anlagen durch lange Reihen von Generationen ausbildet.

Ob alle die verschiedenen Hunde-Rassen bloße Varietäten einer und derselben Gattung

\*) Ich habe dies täglich an einem gesehen, den ich Jahre lang lebendig besessen; und eben so sah es Ol. Worm, Linne, Kolof, Buffon, Dom, Schultze, Göze, Bechstein u. a. m.

anzusehen sind, und ob diese selbst vom Wolf oder Schakal abstamme, ist schwerlich zu entscheiden. Wir scheinen manche Rassen, z. B. der Dachshund, das Windspiel u. viel Eigenes zu besondern Functionen Abzweckendes in ihrer Bildung zu haben, so daß ich diese zweckmäßigen Eigenheiten nicht wohl für zufällige Folge der bloßen Ausartung halten kann.

Zu den Hauptaffen gehören wohl

a) Fricator. der Mops. (Fr. *le doguin*. Engl. *the pugdog*.) mit untersehtem, kurzem Leibe, schwarzen Flecken an den Backen und hängenden Ohren.

Den Uebergang von dieser zur nächstfolgenden Rasse macht der eigentliche Bullenbeißer, Wachthund, Bluthund, molossus (Engl. *the bull-dog*), bey welchem der Unterkiefer vor dem obern etwas hervortritt.

b) Mastivus. die Englische Dogge. (Fr. *le dogue*. Engl. *the mastiff*.) mit stumpfem Kopfe, hängenden lappichten Oberleffen und glattem Haar. Beste dumpy und kurz. — Ihm scheint der Metzgerhund (Fr. *le matin*.) nahe verwandt.

c) Terrae novae. der Neufundländer. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 6. —)zeichnet sich durch seine ausnehmende Größe, langes seidenartiges Haar, langstockigen, meist aufwärts gekrümmten Schwanz, besonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwischen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer ist, als bey andern Hunden. Daher sein ungemeines Geschick zum Schwima

men. Meist sind diese Hunde weiß und schwarz; und ausnehmend gelehrig.

d) Sagax, venaticus. der Jagdhund. (Fr. *le chien-courant*.) mit langem, dickem Körper, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar bald schlicht, bald zottig. — Hierher auch die Bracke, (Engl. *the spanish pointer*.) der Hühnerhund, Wachtelhund und die schön getigerten Corsicanerhunde.

e) Aquaticus. der Budel. (Fr. *le barbet*. Engl. *the water-dog*.) mit stumpfem Kopfe, und wollichtem Haar.

f) Pastoralis, domesticus, villaticus. der Schäferhund, Haushund, (Fr. *le chien de berger*. Engl. *the cur*.) mit aufrechten Ohren; der Schwanz an der untern Seite lang behaart. — Hierzu auch der isländische Hund, und der Spiz oder Pommer. (Fr. *le chien-loup*). Auch der große St. Bernhards-Hund. Und der kleinere, den die Kamtschadalen u. zum Zug in Schlitten gebrauchen. — Auch die auf manchen Insel-Gruppen der Südsee einheimischen Hunde, die von den Einwohnern als Rastvieh gezogen werden, und bloß vegetabilische Nahrung genießen, scheinen zu dieser Rasse zu gehören.

g) Melitens. das Bologneserbündchen. (Fr. *l'épagneul*, *le bichon*. Engl. *the lap-dog*, *the shock*.) mit sehr langem, seidensartigem Haar, zumahl im Gesichte.

h) Vertagus. der Dachshund. (Fr. *le basset*. Engl. *the tumbler*, *the turnspit*.) mit langer Schnauze, hängenden Ohren,

lang gestrecktem Körper, kurzen, krummen Vorderfüßen, und rothbraunen Flecken über den Augen. — Ihm scheint der englische *Terrier* (*terrarius*), mit borstigem Haar und struppiger Schnauze, nahe verwandt.

3) Dingo. der neuholländische Hund. Aehnelt, zumahl in der Bildung des Kopfs und Schwanzes, mehr dem Fuchs.

4) *Leporarius*, das Windspiel. (Fr. *le levrier*. Engl. *the grey-hound*.) mit langem, zugespitztem Kopfe, hängenden Ohren, dicker Brust, sehr schlankem Leib und Beinon.

1) *Grains* \*). der Spartanische Hund. (*canis laconicus*); sehr groß; hält in der Bildung das Mittel zwischen Jagdhund und Windspiel.

Ihm ähnelt der große Dänische und der nun ausgestorbene große Irländische Hund.

m) *Aegyptius*. der guineische Hund. (Fr. *le chien-turc*. Engl. *the Indian dog, the naked dog*.) ähnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte gekrümmte Haare, der übrige Körper ist meist kahl, und schwarz, oder rufigbraun, fast wie Negerhaut. (s. S. 28. Anm. 2.)

Diese verschiedenen Haupt-Rassen paaren und vermischen sich aber nicht nur unter einander, sondern auch mit Wölfen und Füchsen, mit welchen sie sogar zuweilen fruchtbare Bastarde erzeugen.

\*) So nannten Ray, Linné u. a. das eigentliche Windspiel, — das aber die alten Griechen gar nicht gekannt zu haben scheinen.

2. †. *Lupus*. der Wolf. (Fr. *le loup*. Engl. *the wolf*.) C. cauda incurvata.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

Fast in der ganzen alten Welt; ist aber in einigen Ländern, wie z. B. in Groß-Britannien und Irland, ausgerottet. Hat einen schleppenden doch dabei schnellen und nicht leicht zu ermüdenden Gang. Aus Hunger fressen die Wölfe sogar Schilf und Erde; graben auch Leichen aus, und da mag etwa ihre nächtliche Erscheinung auf Kirchhöfen u. den Anlaß zu der alten Sage von Währwölfen gegeben haben.

3. *Aureus*. der Schakal, Thos. (Buffon's *Adiva*.) C. corpore fulvo, pedibus longioribus, caudae apice nigro.

v. Schreber tab. 94.

In ganz Nordafrika und Orient, besonders in Natolien und Bengalen; zieht des Nachts scharenweise umher; frist Thiere, Federwaren u.; gräbt Leichen aus. Manche Naturforscher haben den Schakal für den ursprünglich wilden Hund, und manche Eregeten Simsons Füchse für Schakale gehalten.

4. †. *Vulpes*. der Fuchs, Birkfuchs. (Fr. *le renard*. Engl. *the fox*.) C. cauda recta, apice discolore.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Zumahl in der nördlichen alten Welt. In Unzahl auf den östlichen Aleuten, die davon den Namen der Fuchsineln erhalten haben. Frist unter andern Früchten namentlich sehr gern Weintrauben.

Der Brandfuchs (*alopex*) ist wohl sicher nur eine Abart davon.

Ob aber auch der wegen seines kostbaren Felles berühmte schwarze Fuchs mit weißer Schwanzspitze, der in Sibirien, aber auch in Menge auf Labrador zu Hause ist [und der, wenn seine Haare gleichsam silberweiße Spitzen haben, Silberfuchs genannt wird \*)], für eine bloße Abart des gemeinen Fuchses oder für eine besondere Gattung anzusehen sey, läßt sich vor der Hand noch nicht mit Gewißheit bestimmen.

5. *Lagopus*. der weiße Fuchs, Polarfuchs, Steinfuchs, Eisfuchs. (Itatis. Engl. *the arctic fox*. Russ. *Песец*.) *C. cauda recta, apice concolore, palmis plantisque pilosissimis.*

v. Schreber tab. 93. A. 93. B.

In den Polarländern, zumahl auf Spitzbergen, Neu-Sembla, Grönland ic. — Die mehresten sind weiß. Die so genannten blauen Füchse hingegen bläulich-grau.

6. *Hyaena*. die Hyäne. *C. nigricans, maculis virgatis, facie nigra, iuba cervicis dorsique, pedibus tetradactylis.*

Der indianische Wolf, von J. W. Kldinger.

Hat meist einenley Vaterland mit dem Schakal, dem sie auch in der Lebensart ähnelt. Hat ihr Ablager unter der Erde oder in Felsenhöhlen und Berg-Klaffen.

Die gefleckte Hyäne (*Canis crocuta*) ist viel größer \*\*) als jene gestreifte; findet sich zumahl

\*) Ein extraschönes Fell eines labradorischen Silberfuchses ist wohl eher in London mit 500 Thalern und darüber bezahlt worden.

\*\*) Eine zehnjährige Löwin, die ich vor einigen Jahren vergliedert, maß von der Schnauze bis zum

in großer Menge in Habessinien und von da südlich bis zum Cap.

Beide machen in ihrem Körperbau einen Uebergang zum folgenden Geschlecht.

24. FELIS. Ungues retractiles, caput rotundius, lingua aspera. Dentes primores 6, acutiusculi, exterioribus maioribus; laniarii solitarii, supra a primoribus, infra a molaribus remoti.

I. Leo. der Löwe. (Fr. *le lion*. Engl. *the lion*.) F. cauda elongata floccosa \*), corpore fulvo.

v. Schreber tab. 97. A. 97. B.

In den heißen Zonen der alten Welt, vorzüglich in Africa; weiland aber auch in Peloponnes und Aetolien. Auch neulich haben Löwinnen in Menagerieen, in Deutschland und sonst im mildern Europa Junge geworfen. Dem Männchen bricht die Mähne erst im zweiten Lebensjahre aus. Das Fleisch des Löwen wird von den Hots

---

Anfang des Schwanzes 4 Fuß 10 Zoll; und eine noch nicht völlig erwachsene Crocuta, die in Ed. Valentia's Reisen beschrieben wird, eben so gemessen 4 Fuß 3 Zoll.

Ein vortrefflicher Schedel einer solchen gesteckten Hyäne, womit der Hr. Oberforstmeister von Wildungen meine Sammlung bereichert hat, ist wenigstens vollkommen so groß, als der von meiner Löwin.

\*) Die alten Scholiaffen zum Homer (Il. XX. 270) reden von einem eignen Stachel am Löwen Schwanz. Und wirklich habe ich bey der gedachten Löwin etwas dergleichen gefunden, und in dem Specimen historiae naturalis ex auctoribus classicis illustratae beschrieben und abgebildet,



tentotten gegessen und eine Horde Araber zwischen Tunis und Algier soll sich fast bloß davon nähren.

2. *Tigris*. der Tiger. *F. cauda elongata; capite, corpore et cruribus nigro-virgatis.*  
the Tiger, von G. Stubbs.

Bloß in Asien und vorzüglich von Bengalen bis China, auch auf Sumatra ic. Ueberaus regelmäßig gestreift. Läßt sich allerdings zähmen, und muß auch vor dem Elephanten erliegen.

3. *Pardus*. der Panther, *Parder* \*). *F. cauda subelongata, maculis obtuse angulatis, passim confluentibus et annulatis.*  
v. Schreber tab. 99.

In Africa und Ostindien. Die Flecken seines Fells sind hin und wieder wie zusammengefloßen, theils in Hufeisenform, oder geringelt u. s. w.

e etwas kleinere Abart, en meist drey bis vier de heysammen stehen.

Panther. (Buffon's gata, corpore albido, nigris.

Indien. Weit kleiner, Auch leicht zu zähmen, Gazellen ic.) abzurichs vorlängst, und in den tallen und Frankreich

alle Felle von Thieren geringelte Flecken haben, alle gefleckte ohne Ringe

5. *Onca*. der Jaguar, americanische Tiger.  
F. cauda subelongata, corpore fusco  
tescente, maculis angulatis, ocellatis, me-  
dio flavis.

v. Schreber tab. 102.

In Südamerica. Größer als der Panther,  
dem er sonst sehr ähnelt.

6. *Concolor*. der americanische Löwe, Puma,  
Tiguar. F. cauda mediocri, corpore im-  
maculato fulvo.

v. Schreber tab. 104.

In Peru, Brasilien u.; zeichnet sich durch  
sein rothgelbes, ungestreiftes Fell (weßhalb er  
mit dem Namen eines Löwen belegt worden)  
und kleinen Kopf aus.

7. †. *Lynx*. der Luchs. (Fr. *le loup-cervier*.  
Engl. *the mountain cat*.) F. cauda abbrevi-  
ata, apice atro, auriculis apice barbatis,  
corpore maculato, plantis palmisque am-  
plissimis.

v. Willdungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

In der nördlichen Erde; doch auch häufig im  
Neapolitanischen; thut den Wildbahnen größern  
Schaden als der Wolf.

8. †. *Catus*. die Kage. (Fr. *le chat*. Engl.  
*the cat*.) F. cauda elongata, stris dorsali-  
bus longitudinalibus, lateralibus spirallibus.

Fast in der ganzen alten Welt; ist aber erst  
von da durch die Spanier nach America über-  
bracht worden. Die wilde\*) ist größer, als die  
zahme; von grauröthlicher Farbe, mit schwarzen  
Flecken und Fußsohlen. Die Hauskaze begattet

---

\*) v. Willdungen Taschenbuch f. d. J. 1799.

sch äußerst selten unter den Augen der Menschen, und verwildert sehr leicht wieder, wenn sie zufällig in Wildniß geräth. Zu den Besonderheiten der Katzen gehört ihre starke Elektricität; das Leuchten ihrer Augen im Dunkeln; ihre seltsame Gierde auf gewisse Pflanzen, wie z. B. auf die *Nepeta cataria* und aufs *Teucrium marum* ic.; ihr Schnurren oder Spinnen; die ängstliche unüberwindliche Antipathie vieler Menschen gegen dieselben ic. — Zu den vorzüglichsten Spielarten gehört die angorische oder persische Raze mit dem langen, seidenartigen Haar, die gewöhnlich schwer hört; die bläulichgrane Carthäuser- oder Cyperkaze; und die spanische oder schilbpatzfarbige Raze (*Tortoiseshellcat*); unter welchen letztern man häufig weibliche Katzen von drey ganz verschiedenen Farben (z. B. schwarz, weiß und gelbbraun) in großen Flecken gleich vertheilt, aber äußerst selten einen dergleichen Kater, findet.

### C) B R U T A.

Ohne Gebiß oder wenigstens ohne Vorderzähne.

25. BRADYPUS. Faulthier. (*Ignavus* Fr. *pareffeux*. Engl. *sloth*.) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes primores nulli utrinque; laniarü (?) obtusi, solitarii; molares cylindrici, obtusi.

1. *Tridactylus*. der Xi. B. pedibus tridactylis, cauda brevi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 53.

In Guiana ic. Freylich ein äußerst langsames schwerfälliges, aber bey aller dieser Trägheit listiges und im Nothfall muthiges und starkes Geschöpf; hat dabey ein äußerst zähes Leben, und wenige Bedürfnisse. Frißt Laub, fäuft gar nicht ic.

**26. ORYCTEROPUS.** Caput productum rostratum. Cauda elongata conica. Palmae tetradactylae, plantae pentadactylae. Dentes primores et laniarii nulli; molares infra 4, supra 5.

**I. Capensis.** das Erdschwein.

BURTON Supplement vol. VI. tab. 31.

Am Cap. Vordem irrig zu den Ameisenbären gerechnet. Ein großes animal nocturnum, das mit seinen mächtig starken Krallen in der Erde gräbt.

**27. MYRMECOPHAGA.** Ameisenbär. (Fr. fourmiller. Engl. ant-eater.) Rostrum productius, lingua lumbricioformis; dentes nulli.

**I. Iubata.** der große Tamandua. M. palmis tetradactylis, cauda longa iubata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 82.

Sumahl in Brasilien. Am Leibe so groß, als ein Fleischerhund, und lebt doch so wie die folgende kleine Gattung in der Wildniß einzig von den dortigen großen Ameisen.

**2. Didactyla.** der kleine Tamandua. M. palmis didactylis, ungue exteriore maximo, plantis tetradactylis; cauda prehensili.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 82.

Ebenfalls in Südamerika; von der Größe und auch fast von der Farbe des Eichhörnchens.

28. **MANIS.** Schuppenthier, formosanisches Teufelchen. *Corpus squamis tectum; lingua teres; dentes nulli.*

Die Bekleidung ausgenommen, haben die Thiere dieses Geschlechts in ihrer Bildung, Lebensart u. viel Aehnliches mit den Ameisenbären. Von vielen ältern Naturforschern wurden sie unter die Eidexen gezählt.

1. *Tetradactyla.* der Phatagin. *M. cauda longiore: unguis bifidis.*

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 14.*

Auf Formosa und dem benachbarten Asien. Ungefähr von der Größe des eben gedachten kleinen Ameisenbären. Sein kastanienbraun geschnupppter Körper ähnet einem Lannenzapfen.

29. **TATU.** Armadill, Panzerthier, Gürtelthier. (*Dasypus* LINN.) *Corpus testis zonisque ossis cataphractum; dentes primores et laniarii nulli.*

1. *Novemcinctus.* der Caschicame. *T. zona dorsalis 9; palmas tetradactylis; plantis pentadactylis.*

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 83.*

In Südamerika, bis an die magellanische Straße. Baut unter die Erde, wird sehr flüchtig, rollt sich bei Gefahr, so wie die Schuppenthiere und der Igel, kugelförmig zusammen.

## V. SOLIDUNGULA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geschlecht von wenigen Gattungen.

30. EQUUS. Pedes ungula indivisa, cauda setosa. Dentes primores superiores 6. obtuse truncati; inferiores 6. prominentiores: laniarii solitarii utriusque remoti.

1. †. Caballus. das Pferd. (Fr. le cheval. Engl. the horse.) E. cauda undique setosa.

Ursprünglich wilde Pferde gibt es schwerlich mehr, aber häufig und theils in großen Heerden verwilderte; so z. B. in der Mongolen, vollends aber in unermesslicher Menge in Paraguay, wohin die Pferde (so wie überhaupt nach America) erst durch die Spanier überbracht worden u. s. w. Unter den zahmen Pferde-Rassen zeichnen sich die Araber (zumahl die von der Zucht der Araber um Palmyra herum, und vom Eibannus bis gegen den Horeb ic.) durch ihren wunderschönen Bau, so wie durch äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit aus. Ihnen folgen die Perser und Barben. Unter den europäischen sind die spanischen (besonders die aus Andalusien), die neapolitanischen und englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich in den Wettrennen auszeichnen \*). — Ganzer verittener

\*) Das neuerlich so berühmte englische Rennpferd, Eclipse, legte in einer Secunde 58 Fuß zurück: bedeckte nämlich bey der größten Streckung 25 Fuß, und wiederholte diese Action 2½ Mal in

Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Cosacken, Tataren, Calmüken, die Pferde-Tungusen, die Abiponer u. so ist auch für die cultivirtesten Völker der Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Cavallerie, Postwesen u. unermesslich. Manche der gedachten berittenen Völker leben auch großen Theils vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letztere gibt, wenn sie zusammen geronnen, vollends aber wenn sie abgezogen werden, das berauschende Kumiß der Mongolen.

2. †. *Asinus*. der Esel. (Fr. *l'âne*. Engl. *the ass*.) E. cauda extremitate setosa, cruce dorsali nigra.

Der wilde Esel, von welchem das zahme Hausthier abstammt, ist der wahre Onager der Alten; und findet sich jetzt zumahl in der Tatarey, unter dem Namen *Kulan* \*), von da er jährlich im Herbst in großen Herden südlich nach Indien und Persien zu zieht und daselbst überwintert. Er ist größer und schlanker als der zahme Esel, und von ausnehmender Schnelligkeit. — Ins nördlichste Europa ist der Esel bis jetzt noch gar nicht verpflanzt. Auch artet er wenig aus. Höchstens etwa in der Farbe, da es z. B. weiße Esel gibt.

\* \* \*

Pferd und Esel lassen sich zusammen begatten, und geben zweyerley Bastarde, die von großer Dauerhaftigkeit und Stärke, und zuweilen (aber

---

einer Secunde — s. an *Essay on the Proportions of Eclipses*; in den *Works of CH. VIAL DE SAINT-IL*, London 1795. 4.

\*) PALLAS in *Asi. Res. Petropol.* 1777. P. II. p. 238 sq.

sehr selten) fruchtbar sind. Eins ist das gemeine Maulthier [mulus, Jr. *le mulet* \*)], das vom männlichen Esel gezeugt, und von der Stute geworfen wird. Das andere ist der Maulesel [hinus, Jr. *le hardau* \*\*)], der vom Hengste gezeugt, und von der Eselin geworfen ist. Dieser letztere ist seltener, und hat Gelegenheit zur Sage von den fabelhaften Tumarn, oder vorgeblichen Bastarden vom Pferde- und Ochsenge-schlecht, gegeben.

3. Zebra. E. zonis fuscis et albidis, maxime regularibus.

*The Zebra*, von G. Stubbs, 1771.

Das Zebra (wovon es zwey ganz verschiedene Gattungen gibt, deren eine man fälschlich für die Weibchen der andern gehalten hat) ist im südlichen Africa zu Hause. Es lebt herdenweis, ist ungemein schnell, aber wild und unbändig. Gezähmt hat die Stute sowohl mit Esel- als Pferdehengsten Bastarde gezeugt \*\*\*).

## VI. BISULCA. (Pecora.)

Die wiederkauenden Thiere mit gespaltene-n Klauen, unter welchen sich die wichtigsten Hausthiere finden.

31. CAMELUS. Cornua nulla, labium leporinum, pedes subbifulci †). Den-

\*) BUFFON, *Supplém.* vol. III. tab. 1.

\*\*) Ebendaselbst tab. 2.

\*\*\*) f. Sir JOSEPH BANKS in NICHOLSON's *Journal of natural Philosophy* vol. II. pag. 267.

†) III. B. *Wozz* Kap. XI. B. 4.



tes *primores inferiores* 6 *spathiformes*; *superiores* 2; *laniarii distantes*, *superiores* 3, *inferiores* 2.

1. *Dromedarius*. das gemeine Camel. [Fr. *le dromadaire* \*)]. C. *tosso dorso unico*.

v. Schreber tab. 303.

Findet sich noch hin und wieder in Asien, zu-  
wahl in den Wüsteneyen zwischen Schina und  
Indien, wild, ist aber für den ganzen Orient  
und für das nördliche und mittlere Africa das  
wichtigste Hausthier. (Das Schiff für die Wü-  
sten — nennen es die Araber.) Die gewöhnliche  
Last der Carawanen-Camele ist gegen sechs Cent-  
ner, und damit legen sie täglich gegen vier  
deutsche Meilen zurück. Das nuzbare Thier  
frist dorniges Buschwerk, was in den Wüsten  
in Menge wächst, und für kein anderes Säugeth-  
ier zur Nahrung taugt. Auch kann es, wie  
versichert wird, den Durst mehrere Wochen lang  
erdulden, säuft aber dafür ungeheuer viel auf  
ein Mahl. Beide, sowohl diese, als die folgen-  
de Gattung, haben eine große Schwiele vorn  
an der Brust, vier kleine an den Vorderfüßen,  
und zwey dergleichen an den Hinterfüßen, die  
ihnen zum Aufstehen dienen, wenn sie müde  
sind, und sich niederlegen.

2. *Bactrianus*. das Trampelthier. (Fr. *le chameau*. Engl. *the camel*.) C. *tosso dorso duobus*.

v. Schreber tab. 304.

---

\*) Von vielen Schriftstellern und Reisenden wird  
hingegen das Camel mit zwey Buckeln *Dromes*  
dar genannt.

Im mittlern Asien, bis gen Schina, zumahl in ganzen großen Herden in Bessarabien 2c. wird daselbst seines schnellen Trabes und natürlichen Sattels wegen, mehr als die vorige Gattung zum Zuge gebraucht.

3. *Llama*. das Liama, die Camelziege, *Suanao*. C. dorso laevi, tofo pectorali.  
v. Schreber tab. 306.

So wie die folgende Gattung im südlichen America, besonders dem gebirgigen Peru. Ward als Lastthier gebraucht, und kann bey seiner mäßigen Größe doch bis anderthalb Centner tragen.

4. *Vicuña*. das Schafcamel. (Fr. *la vigogne*.)  
C. tofis nullis, corpore lanato.  
v. Schreber tab. 307.

Kleiner als das Liama. Läßt sich nicht zähmen; sondern wird wegen seines zimmtsbraunen Haares, das die bekannte Vigogne-Wolle gibt, jährlich in großen Treibjagden haufenweis gefangen. Auch soll der occidentalische Bezoarstein am öftersten in dieser Gattung gefunden werden.

32. *CAPRA*. Cornua cava rugosa scabra.  
Dentes primores superiores nulli, inferiores 8, lanarii nulli.

- I. †. *Ovis*. das Schaf. (Fr. *le brebis*. Engl. *the sheep*.) C. mento imberbi, cornibus compressis lunatis.

Findet sich wohl nirgends mehr ursprünglich wild; scheint auch nicht ein Mal nur so wie die Ziege wieder verwildern zu können: wird aber fast in der ganzen alten Welt als eins der allernutzbarsten Hausthiere gehalten, und ist auch

bald nach der Entdeckung von America dorthin verpflanzt worden.

Unter den verschiedenen Rassen der Schafe sind vor allen die spanischen, aus Segovien, und dann die englischen wegen ihrer ausnehmenden Wolle; die isländischen mit vier, sechs oder acht Hörnern; und die arabischen und ägyptischen mit dem großen und wohl 40 Pfund schweren Fett-Schwanze, zu merken. Die ostfrisischen Marsch-Schafe sind ungehörnt; groß, wollreich, mit kahlen kurzen Schwänzen; die Lüneburger Heidschnucken hingegen klein, und beide Geschlechter gehörnt. Die zwischen den Wendezirkeln haben mehrentheils statt der krausen Wolle schlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrica noch überdieß lang herab hängende Ohren.

2. *Ammon.* das Muffelthier, (musimon Buffon's mouflon.) *C. cornibus arcuatis circumflexis subtus plantiscalis, palearibus laxis pilosis.*

v. Schreber tab. 268.

Auf Corsica und Sardinien, in Gröchenland, in der Barbaren; eine verwandte, weit größere Art aber (das Argali) in Sibirien bis Kameschatka und dann im nordwestlichen America. Letzteres ein sehr schwachhaftes Wildbret, hat mächtig starke und schwere\*) Hörner, und wird von einigen Naturforschern für das Stammthier zu unserm Schaf gehalten.

3. †. *Hircus.* die Ziege. (Fr. *la chevre.* Engl. *the goat.*) *C. mento barbato, cornibus arcuatis carinatis.*

\*) Ein einzelnes und nicht einmahl vollständiges dergleichen Horn im academischen Museum wiegt volle 9 Pfund.

Die Hausziege scheint von dem *aegagrus* abzustammen, der im Caucasus und den daran gränzenden östlichen Gebirgen lebt, und in dessen Pansen (so wie bey manchen Gattungen von Antilopen) zuweilen der orientalische Bezoarstein gefunden wird, daher das Thier selbst mit dem Namen des Bezoarbocks belegt worden \*). — Die Hausziege (— das wichtige Hausthier der alten Guanzen auf den Canarischen Inseln —) verwildert leicht wieder, und ist nun meist eben so weit als das Schaf auf der Erde verbreitet. — Die angorische Ziege oder das Rämmelthier hat langes seidenartiges Haar und gibt das beste so genannte Camelgarn, so wie aus dem äußerst feinen Wollhaar das die schönen kleinen geradhornigen Bergziegen in Kaschmir und Tibet unter ihrem gröbern, langen Haar tragen, die allerköstlichsten Shawls in jenem paradiesischen Wunderlande gewebt werden \*\*).

4. †. *Ibex*. der Steinbock. (*capricornus*. Fr. *le bouquetin*. Engl. *the wild goat*.) *C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, tupa nodosis, in dorsum reclinatis*.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

Meisner's Museum der N. G. Helvetiens N<sup>ro</sup> 1. und 5.

In den höchsten Schneegebirgen von Savoyen, so wie in den sibirischen Alpen. Das Gehörn eines bejahrten Steinbocks wiegt wohl 8 Pfund,

\*) PALLAS *spicileg. zoolog.* XI. tab. 5. fig. 2. 3.

\*\*) Ich habe von dieser wunderschönen Shawlziege im Göttingischen Taschenbuch f. d. J. 1815 Nachricht gegeben.

und hat meist eben so viel knorrige Ringe auf jeder Seite.

33. ANTILOPE. Cornua cava, teretia, annulata, vel spiralia. Dentes ut in capris.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich zahlreiche Gattungen im mittlern und südlichen Asien und Africa, zumahl aber am Cap finden.

1. †. *Rupicapra*. die Gemse. (Fr. *le chamois*, l'*Izard*.) A. cornibus erectis unicipatis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

In den alpinischen Gegenden des mildern Europa und westlichen Asiens. Zahm gemachte Gemen soßen sich mit den Ziegen gepaart und Bastarde erzeugt haben. Von den unverdaulichen Fasern ihres Futters, bilden sich in ihrem Pansen die ehemals berühmten so genannten Gemballen, (*aegagropilae*).

2. *Dorcas*. die Gazelle. C. cornibus teretibus annulatis, medio flexis, apicibus laevibus approximatis.

v. Schreber tab. 269.

Im ganzen Orient und Nordafrika. Das schlankste flinke Thier macht die Lieblingsjagd der Morgenländer, und gibt ihrer Dichtersprache das reizende Bild weiblicher Schönheit.

3. *Pygarga*. der Springbock, Prunkbock. A. cornibus liratis, linea laterali faciei et trunci fusca, clunibus albis.

VOSMAER descr. de la Gazelle de parade.

Im Innern des südlichen Africa, von wannen er jährlich in Herden von vielen tausenden gegen das Cap zu und nach einigen Monaten wieder zurück zieht.

4. *Oreus*. das Cudu. A. cornibus subulatis rectis carinato-contortis, corpore griseo.

VOSMAER descr. d'un animal appellé Canna.

In Südafrika und Ostindien. Die Form und Länge seiner geraden Hörner ähnelt der von dem fabelhaften Einhorn, wozu es vielleicht den Anlaß gegeben.

34. *Bos*. Cornua concava, lunata, laxa. Dentes ut in generibus praecedentibus.

1. †. *Taurus*. der Ochse. (Fr. le boeuf. Engl. the ox.) B. cornibus teretibus extorsum curvatis, pallearibus laxis.

Der Auerochse (urus, bonasus und Bison der alten Welt) wird noch jetzt in Polen, Esten, Sibirien gefunden, und war ehemals auch in Deutschland einheimisch. Daß er die wilde Stammrasse von unserem gezähmten Hornvieh sey, ist doch wegen bestimmter Eigenheiten in seinem Bau, unwahrscheinlich. — Zu den merkwürdigsten Varietäten des domesticirten Rindviehs gehört die halbwilde weiße Rasse mit braunen oder schwarzen Ohren, auf den Pyrenäen, und hin und wieder in Großbritannien: wie mit den ausnehmend großen Hörnern in Sicilien: die gänzlich ungehörnte in einigen Provinzen von England u. a. m.

Hingegen scheint noch zweifelhaft, daß auch die Indische (von den Hindus heilig verehrte) Buckelstier, der *bos indicus*, oder Zebu (— v. Schreber tab. 298. —) eine bloße Varietät dieser Gattung seyn solle.

Im Pansen des Rindviehs finden sich zuweilen Ballen aus Haaren, die sie sich abgeleckt und eingeschluckt haben. Die ihnen eigene, furchtbare, pestartige Viehseuche, hat zumahl seit 1711 zuweilen lange und weit und breit grassirt. Hingegen sind die Kuhpocken seit 1798 durch Dr. Jenner als wohlthätiges Sicherungsmittel für die Kinderblattern bewährt worden.

2. *Buffelus.* der Büffel. (Engl. *the Buffalo.*)

*B. cornibus resupinatis intortis antice planis.*

v. Schreber tab. 300.

Stammt wohl ursprünglich aus Tibet, ist nun aber nach und nach durch den größten Theil von Asien und Nordafrika verbreitet, und wird auch hin und wieder in Europa, wie z. B. seit dem siebenten Jahrhundert in Italien, in Ungarn, und auch im Salzburgischen gezogen und zum Zuge gebraucht. Hat ein schwarzes dünn behaartes Fell, das ausnehmend stark und vorzüglich zu Schläuchen tauglich ist.

3. *Gruuniens.* der Büffel mit dem Pferdeschweif, Ziegenochse. *B. cornibus teretibus, introrsum curvatis, vellere propendente, cauda undique iubata.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 23.

Ebenfalls in Tibet zu Hause, wird aber auch in Hindostan als Hausthier gehalten. Kleiner als unser Hornvieh, zeichnet sich auch außerdem durch seine grunzende Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschligen sehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schön ist, in Indien hoch geschätzt und theuer bezahlt wird.

4. *Arni.* der Riesenbüffel. *B. cornibus divaricatis, lunatis, longissimis.*

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 63.*

In den gebirgigten Gegenden von Nord-Hindostan. Ungeheuer groß, so daß ein junger 15 Centner gewogen.

5. *Bison.* der nordamericanische Bison. *B. cornibus divaricatis brevibus, iuba longissima, dorso gibboso.*

*v. Schreber tab. 296.*

Das größte Landthier der neuen Welt; lebt herdenweise in den sumpfigen Wäldern des nördlichen Nordamerica. Im Winter ist es über den ganzen Körper behaart, im Frühjahr hingegen wird es am Rücken und Hinterleibe kahl, und behält bloß seine große Brust- und Nackensdrüse.

6. *Moschatus.* der Bisamstier. (*Fr. le bœuf musqué. Engl. the musk ox.*) *B. cornibus deflexis, basibus latissimis complanatis ad frontem contiguis; apicibus reflexis.*

*v. Schreber tab. 302.*

Sein Vaterland ist bloß aufs äußerste Nordamerica im Westen der Hudsonsbay vom 66 bis 73° der Breite eingeschränkt. Ein Paar seiner Hörner soll zuweilen über einen halben Centner wiegen.

35. *GIRAFFA.* *Cornua simplicissima pelle tecta, fasciculo pilorum nigro terminata. Dentes primores superiores nulli; inferiores 8 spathulati, extimo bilobo; laniarü nulli.*



I. *Cametopardalis*. die Giraffe. (Nabis.)

Cptn CARTERET in den *philos. Transact.*  
Vol. LX. tab. I.

Im innern Africa. Sie hat, wegen ihres langen Halses, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, schön gefleckten Felles, ein sehr ausgezeichnetes Ansehen; sie soll im Schreiten, wie die Paßgänger, immer den Vorder- und Hinterfuß der einen Seite zugleich heben, und daher einen sonderbaren Gang haben, von dem die Bewegung des Springers im Schachspiel entlehnt worden; und ist, wenn sie aufrecht steht, über 16 Fuß hoch.

36. *CERVUS*. *Cornua solida multifida*.  
Dentes ut in generibus praecedentibus  
(interdum tamen *laniarii solitarii superiores*).

I. *Alces*. das Elennthier, Elch. (Fr. *l'elan*.  
Engl. *the elk*.) *C. cornibus planis acaulibus, palmatis*.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1805.

In der ganzen nördlichen Erde (wenn anders das nord-americanische Elenn, Fr. *l'original*, Engl. *the moose-deer* \*) keine eigene Gattung macht), ist sehr hochbeinig; erreicht die Größe vom Pferd, wiegt wohl über 1200 und sein Gehörn über 50 Pfund; läßt sich zähmen und herdenweise auf die Weide treiben. Die alten Sagen, daß das Elennthier oft von Epilepsie befallen werde u. brauchen jetzt keiner Widerlegung.

---

\*) Io. Fr. MILLER fasc. II. tab. 10.

2. †. *Dama*. der Damhirsch, Tannhirsch.  
(Fr. *le daim*. Engl. *the buck, fallow-deer*.)  
*Cornibus subramosis compressis, summitate palmata.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Im mildern Europa. Kleiner als der gemeine Hirsch; variiert in der Farbe.

3. *Tarandus*. das Renthier. (rangifer. Fr. *le renne*. Engl. *the rein*.) *C. cornibus (in utroque sexu) longis, simplicibus, teretibus, summitatibus subpalmatis, iuba gulari pendula.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1805.

In der ganzen nördlichen Erde. Theils, wie im Kamtschatka in Herden von tausend und mehr Stück; kann in wärmern Gegenden nicht ausdauern, lebt von dürrem Laub, und vorzüglich von Renthier-Moos das es unter dem Schnee hervor scharrt. Dient zumahl den Lappländern, Samojeden, Tungusen und Koräken zur Befriedigung aller der dringendsten Bedürfnisse des Lebens.

4. †. *Elaphus*. der Edel-Hirsch. (Fr. *le cerf*. Engl. *the stag*.) *C. cornibus ramosis totis teretibus, recurvatis apicibus multifidis.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1794.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Elenn, nur unter mehr südlicher Breite. Die Zahl der Enden seines Geweihes richtet sich nicht genau nach dem Alter des Thiers; nach dem achten Jahre ist sie unbestimmt. Die größten natürlich-schönen Geweihe sind höchst selten von mehr als 24 wahren Enden. Der Hirsch wird ungefähr 20 Jahre oder etwas darüber alt.

g. †. *Capreolus*. das Reh. (Fr. *le chevreuil*. Engl. *the roe*.) *C. cornibus ramosis, teretibus, erectis, summitate bifida.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

In den mildern und wärmern Erdstrichen von Europa und Asien. Das Gehörn des Rehbocks wird zumal nach Castration, auffallender als bey andern Gattungen dieses Geschlechts durch sonderbare Erostosen entsetzt.

37. *Moschus*. *Cornua nulla. Dentes primores ut in praecedentibus generibus; laniiarii superiores solitarii exserti.*

1. *Moschifer*. das Bisamthier. (Fr. *le musc*. Engl. *the musk*.) *M. folliculo umbilicali.*

v. Schreber tab. 242.

In den Schwarzwäldern und bergigen Gegenden von Tibet und dem südlichen Sibirien. Das Männchen hat in der Nabelgegend einen Beutel fast von der Größe eines Hühnereyes, worin sich der Bisam, dieses wichtige Arzeneymittel, sammelt.

a. *Pygmaeus*. das kleine guineische Rehchen. (Fr. *le chevrotain*.) *M. supra fusco-rufus, subtus albus, ungulis succenturiatis nullis.*

SEBA, thes. I. tab. 45. fig. 1.

In Ostindien und auf Guinea.\* Das kleinste Thier dieser Ordnung. Seine ganzen Beine sind nur Fingers lang, und haben ungefähr die Dicke eines Pfaffenstiels.

## VII. MULTUNGULA (Belluae.)

Meist sehr große, aber unförmliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere, mit mehr als zwey Klauen an jedem Fuß. Also mit Inbegriff der Schweine, denn auch diese haben im Grunde vier Klauen.

38. Sus. Rostrum truncatum, prominens, mobile. Dentes primores (plarisque) superiores 4, convergentes, inferiores 6, prominentes; laniarii superiores 2, inferiores 2, exserti.

1. f. *Scrofa*. das Schwein. (Fr. das wilde Isanglier, das zahme le cochon. Engl. jenes the wild boar, dieses the hog.) S. dorso setoso, cauda pilosa.

Das wilde Schwein \*) hat eine längere Schnauze und überhaupt eine andere Form des Schädels, kürzere aufrechte Ohren, größere Fangzähne als das Hausschwein, niemals Finkenwärmer, und ist fast immer von schwarzgrauer Farbe.

Wenige Thiere sind so allgemein fast über die ganze Erde verbreitet, als das Hausschwein. Es hat einen ungemein scharfen Geruch, und ist bey nahe ein animal omnivorum. Das Weibchen wirft nicht selten zwey Mahl im Jahr und wohl ehe bis 20 Junge auf ein Mahl. — In America, wohin die Schweine aus Europa übergebracht worden, sind sie theils verwildert. (Fr.

\*) v. Wülfungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

*cochons marons*.) Auf Euba wurden sie mehr als noch ein Mahl so groß, als ihre europäischen Stammältern; auf Eubagua arteten sie in eine abenteuerliche Rasse aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren u. — Die schinesischen (*Sr. cochons de Siam*) haben kürzere Beine und einen ausgeschweiften Rücken ohne Mähne. — In Schweden und Ungarn findet sich nicht selten eine Spielart mit ungespaltenen Klauen, die schon den Alten bekannt war, so wie man auch welche mit fünf Klauen gesehen hat.

2. *Aethiopicus*. das Emgalo. (*Bâsson's sanglier du Cap verd.*) S. dentibus primoribus nullis; laniariis superioribus lunatis extrorsum curvatis; sacculis verrucosis sub oculis.

Abbild. n. k. Gegenst. tab. 92.

Im Innern von Süd-Africa. Auch auf Madagascar. Ein furchtbar wildes Thier, mit mächtig großem Kopf, spannen-breitem Rüssel, großen warzigen Fleischlappen unter den Augen u.

3. *Tajassu*. das Bisamschwein, Nabelschwein, (*Pecari, Pakira*). S. cauda nulla, folliculo moschifero ad extremum dorfi.

v. Schreber tab. 325.

Herdenweise in den wärmern Gegenden von Südamerica. Wird höchstens nur 60 Pfund schwer.

4. *Babirussa* \*). S. dentibus laniariis superioribus maximis, parallelis retrorsum arcuatis.

v. Schreber tab. 328.

---

\*) *Baba* heißt auf Malayisch das Schwein, *russa* den Hirsch.

Zumahl auf den moluckischen Inseln. Lebt am Wasser, kann sehr geschickt selbst nach ziemlich entlegenen Inseln schwimmen. Es hält schwer, zu bestimmen, wozu ihm die fast zirkelförmigen großen Eckzähne des Oberkiefers dienen mögen? beim Weibchen sind sie weit kleiner.

39. **TAPIR.** *Dentes primores utrinque 6; laniiarii 4; palmas ungulis 4, plantae ungulis 3.*

I. *Americanus.* der Tapir, Anta.

v. Schreber tab. 319.

Das größte Landthier in Süd-America, von der Statur eines mittelmäßigen Ochsen. Kopf und Schenkel sind ungefähr wie beim Schwein; die Oberlippe zugespitzt und sehr beweglich. Gewöhnlich setzt sich's auf die Hinterfüße wie ein Hund. - Geht gern ins Wasser, schwimmt sehr gut u.

40. **ELRPHAS.** Elephant. *Proboscis longissima, prehensilis; dentes primores superiores exserti.*

I. *Asiaticus.* E capite elongato, fronte concava, auriculis minoribus angulosis; dentium molarium corona lineis undulatis parallelis distincta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. B.

Im südlichen Asien, vorzüglich auf Ceylon. Ist das größte von allen Landthieren, wird wohl 15 Fuß hoch und wiegt im zwanzigsten Jahre auf 7000 Pfund. Seine auf dem Rücken fast Daumens dicke Haut ist doch selbst gegen Insectenstiche empfindlich; gewöhnlich von grauer Farbe. Das Hauptorgan des Elephanten ist

sein Rüssel, der ihm zum Athembohlen, zum äußerst feinen Geruch, zum Wassers schöpfen, sein Futter damit zu fassen und ins Maul zu stecken, und zu vielerley andern Verrichtungen, statt der Hände dient. Er kann ihn drey Ellen lang ausstrecken, und bis zu anderthalb Ellen wieder einziehen. Am Ende ist derselbe, wie mit einem biegsamen Haken versehen, und hiermit kann er ungemein feine kunstreiche Handlungen verrichten, z. B. Knoten aufknäpfen, Schnallen auflösen, mehrere Stücke Geld mit Einem Mahl aufheben u. s. w. Seine Nahrung besteht vorzüglich aus Laub der Bäume, Reis und andern Gräsern. Er schwimmt mit ungemeiner Leichtigkeit selbst durch schnelle Ströme. Bey der Begattung soll er sich wie die mehrsten vierfüßigen Säugethiere bespringen. Das neugeworfene Junge saugt mit dem Maule (nicht mit dem Rüssel, wie viele gemelnt haben). Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen bey beiden Geschlechtern die zwey großen Stoßzähne zum Ausbruch, die das Elfenbein geben. Sie werden wohl 7 bis 8 Fuß lang und einer derselben kann bis auf 200 Pfund wiegen. Wahrscheinlich wird der Elephant auf 200 Jahre alt. Am häufigsten nußt man ihn zum Lasttragen, da er zum mindesten 20 Centner zu tragen, und schwere Ballen zc. Berge hinauf zu wälzen im Stande ist. Sein Gang ist gleichsam ein schnelles Schieben der Beine, und dabey so sicher, daß er auch auf ungebahnten Wegen doch nicht strauchelt.

2. *Africanus*. E. capite subrotundo, fronte convexa, auriculis amplissimis, rotundatis; dentium molarium corona rhombis distincta.

Abbild. n. k. Geyst, tab. 19. fig. C.

Diese im mittlern und südlichen Africa einheimische Gattung wird jetzt höchstens nur noch im Innern dieses Erdtheils als Haushier gehalten, im übrigen aber bloß des Fleisches und vorzüglich des Elfenbeins wegen gefangen und geschossen.

#### 41. RHINOCEROS. Nashorn. (*Abada*.)

*Cornu solidum, conicum, naso insidens.*

1. *Asiaticus*. Rh. dentibus *primoribus*, utrinque quaternis, inferioribus conicis, superioribus sublobatis; *laniariis* nullis.

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. B.*

In Ostindien. Das bey dieser Gattung mehrertheils einzelne Horn ist bey ihm, so wie das doppelte bey dem africanischen, nicht am Knochen fest gewachsen, sondern bloß auf demselben aufsitzend.

2. *Africanus*. Rh. dentibus *primoribus* et *laniariis* nullis.

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. A.*

In Süd-Africa, am Cap 12. Weist mit doppeltem Horn; das zweyte ist kleiner, und sitzt hinter dem erstern.

#### 42. HIPPOPOTAMUS. Dentes *primores superiores remoti*, (*inferiores procumbentes*); *laniarii inferiores incurvati, oblique truncati*.

1. *Amphibius*. das Nilpferd. (am Cap Good Hope genannt.)

BUFFON. *Supplement* vol. III. tab. 62.

63. vol. VI. tab. 4. 5.

Häufig im südlichen Africa, so wie ehemals im Nil. Außerst plump, mit einem unförmlichen



großen Kopfe, ungeheuern Rachen, dicken Leibe, kurzen Beinen 2c. Ein erwachsenes wiegt wenigstens viertelhalb tausend Pfund. Nährt sich von Vegetabilien und Fischen.

## VIII. PALMATA.

Säugethiere mit Schwimmsfüßen, deren Geschlechter wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses (so wie oben die Digitata) in drey Familien zerfallen. A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

### A) GLIRES.

Mit meißelförmigen Nagezähnen.

43. CASTOR. Pedes postici palmati.  
Dentes primores utrinque 2.

I. †. Fiber. der Biber. (Fr. le castor. Engl. the beaver.) C. cauda depressa, ovata, quasi squamosa.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 43.

In der nördlichen Erde, in einsamen Gegenden an Land-Seen und größern Flüssen. Er wird wegen seiner feinen Haare für die Handlung, und für die Arzneykunst wegen des so genannten Bibergeißs wichtig, das sich bey beiden Geschlechtern in besondern Behältern am Ende des Unterleibes findet. Am berühmtesten sind aber diese Thiere durch die ausnehmende Kunstfertigkeit, mit welcher sie, da wo sie sich (wie im Innern von Canada) noch in Menge besammeln

finden, ihre dauerhaften Wohnungen, besonders aber, da wo sie es nöthig finden, die dazu gehörigen bewundernswürdigen Dämme aufführen. Denn, zugegeben, daß freylich in den Erzählungen mancher Reisebeschreiber vom Bau der Wiber vieles verschönert und übertrieben worden, so wissen sich doch diese Thiere, nach dem einstimmigen Zeugniß der unverdächtigsten Beobachter aus ganz verschiedenen Welttheilen, dabey so nach zufälligen Umständen zu bequemen, daß sie sich dadurch weit über die einsörmigen Kunsttriebe anderer Thiere erheben.

### B) FERAR.

Mit dem Gebiß der reißenden Thiere.

44. PHOCA. Pedes postici exporrecti, digiti coaliti. Dentes primores superiores 6, inferiores 4; laniarii solitarii.

Nebst den Thieren des vorigen Geschlechts gleichsam die Amphibien unter den Säugethieren, deren ganzer Körperbau darnach eingerichtet ist, um in beiden Elementen leben zu können \*).

- I. †. *Vitulina*. der Seehund, die Robbe, das Seekalb. (Fr. *le veau marin*. Engl. *the seal*.) P. capite laevi, auriculis nullis, corpore griseo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 73.

\*) So habe ich j. B. a. 1784 bey der Zergliederung eines Seehund-Auges eine merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind, nach Willkür die Achse desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweyerley medium von so verschiedener Dichtigkeit, durchs Wasser nämlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. s. Handbuch d. vergl. Anatomie S. 274. tab. 6.

In den nördlichen Meeren. Ist für die finnischen Insulaner, so wie für die Kamtschadalen, besonders aber für die Grönländer und für die labradorischen Esquimos, ein äußerst wichtiges Geschöpf: die beiden letztern Völker zumahl, nähren sich von seinem Fleisch, kleiden sich in sein Fell, beziehen ihre Sommerhätten und Lederbörthe damit &c. Sein Fang macht ihr vorzüglichstes Geschäft, und die darin erworbene Geschicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

2. *Monachus*. die Mönchserobbe. (Fr. *les Phagues à ventre blanc.*) *P. inauriculata, dentibus incisioribus utrinque 4; palmis indivisis, plantis exunguiculatis.*

BUFFON, *Supplem.* vol. VI. tab. 44.

Zumahl im mittelländischen Meere. Sehr gelehrtig. Auch auffallend wegen der unruhigen Veränderlichkeit ihrer ganzen Gesichtsbildung.

3. *Ursina*. der Seebär. *P. auriculata, collo laevi.*

BUFFON, *Supplem.* vol. VI. tab. 47.

Im Sommer herdenweise auf den Inseln des kamtschattischen Inselmeers, überwintert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas südlichern Inseln des stillen Oceans. Lebt in Polygamie, so daß jedes Männchen wohl dreißig bis vierzig Weibchen hat, die es mit vieler Eifersucht bewacht, und grimmig gegen seine Nebenbuhler zu behaupten sucht \*).

4. *Iubata*. der Stellersche Seelöwe. *P. auriculata, collo iubato.*

BUFFON, *Supplem.* vol. VI. tab. 48.

\*) G. W. Stellers Beschreibung von sonderbaren Meerthieren. Halle, 1753. 8. (aus den nov. Comment. Petropolit.)

Im ganzen stillen Ocean. Die größte Gattung dieses Geschlechts; hat den Namen von der bey'm Männchen gewisser Maßen löwenartigen Mähne.

5. *Proboscidea (cristata* LINN.) der ansonsche Seelöwe. (Engl. *the Sea-Elephant*.) P. *naso proboscideo retractili.*

PERON *voy. aux terres australes* tab. 32.

An den südlichen Inseln im atlantischen und stillen Ocean. Wird auf 30 Fuß lang. Nur das Männchen hat die sonderbare rüffelförmige Nase.

45. LUTRA. *Palmae plantaeque natatoria.* Dentes *primores* utrinque 6; *superiores distincti, inferiores conferti.*

1. †. *Vulgaris.* die Fischotter. (Fr. *la loutre.* Engl. *the otter*.) L. *plantis nudis, cauda corpore dimidio brevior.*

v. Willoungen Taschenbuch f. d. J. 1798.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde. Die schönsten in Canada.

2. *Brasilienfis.* die brasilische Flußotter, der Wasserwolf. (*la saricovienne*.) L. *badia, macula alba submentali, cauda corpore dimidio brevior.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 93.

Diese gemeiniglich mit der folgenden verwechselte Gattung lebt in den Flüssen und Landseen des östlichen und innern Südamerica.

3. *Marina.* die Seeotter. (Fr. *le castor marin.* Engl. *the sea-otter*.) L. *nigra, plantis pilosis, cauda corpore quadruplo brevior.*

Cook's *voyage to the northern hemisphere* vol. II. tab. 43.

Besonders um Kamtschatka und an der jensel-  
rigen Küste vom nordwestlichen America bis hin-  
unter nach Nutka-Sund, doch auch um Corea,  
und zumahl im gelben See. Ihr schwarzes und  
silbergrauenes Fell ist für die Chinesen das kost-  
barste aller Rauchwerke.

C) BRUTA.

Ohne Gebiß, oder wenigstens ohne Vorder-  
zähne.

46. ORNITHORHYNCHUS. Mandibulae  
rostratae (anatinae). Dentes nulli \*).

1. *Paradoxus*, das Schnabelthier. (Engl.  
*the duck-bill*.)

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 41.

Dieses so ganz abenteuerliche Geschöpf zeich-  
net sich von allen bisher bekannten Säugethieren  
durch die beyspiellose Bildung seiner Kinnladen  
aus, die im äußern-aufs vollkommenste einem  
breiten platten Entenschnabel ähneln, auch eben  
so mit einer weichen nervenreichen zum Tasten  
bestimmten Haut überzogen, auch an den Seiten-  
rändern gezähnt sind. Beiderley Füße sind  
mit einer Schwimmhaut versehen, die an den  
Vordern noch vor den Krallen hervorragt, und

---

\*) Denn die Organe, die Hr. Bar. Some für Bat-  
tenzähne des Schnabelthiers ausgegeben, können  
doch, da sie weder substantia vitrea noch ossea,  
weder Wurzeln noch Zahnzellen haben, und er sie  
ihrer Structur nach vielmehr mit der von der  
innern Haut des Hühnermagens vergleicht, wohl  
weder nach dem gemeinen Sprachgebrauch, noch  
nach der wissenschaftlichen anatomischen und natur-  
historischen Terminologie für wirkliche Zähne eines  
warmblütigen Quadrupeds gehalten werden.

sich mittelst derselben fächerartig zusammenfalten oder ausbreiten läßt. Noch hat man an keinem von beiden Geschlechtern eine Spur von Zigen gefunden. Dieses Wunderthier lebt in Landseen des an sonderbaren Formen seiner Geschöpfe so reichen süßten Welttheils, unweit Botanybay.

**47. TRICHECHUS. Pedes posteriores compedes coadunati.**

1. *Rosmarus*. das Wallroß. (Fr. *le morse*. Engl. *the walrus*.) T. dentibus laniariis superioribus exsertis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 15.

Bei dem Treibeis des Nordpols: oft zu hundert beisammen. Nährt sich vom Seetang und Schalthieren, die er mit seinen Hautzähnen losfragt. Die alten Normannen machten ihre fast unverwundlichen Ankertaue von Wallroßriemen<sup>\*)</sup>.

2. *Manatus*. die Seekuh. (Fr. *le lamantin*) T. dentibus laniariis inclusis.

v. Schreber tab. 80.

In Flüssen und an den Seeküsten der wärmern Erde, z. B. häufig im Orinoco. Scheint zu manchen der Sagen von Sirenen und Meerjungfern Anlaß gegeben zu haben<sup>\*\*)</sup>.

<sup>\*)</sup> S. Obthere's Reise in J. SPILMANN's Ael-  
frod's magni Anglor. regis. p. 205.

<sup>\*\*)</sup> Die fälschlich so genannten Lapidos marati sind gar nicht von diesem Thiere, sondern gewöhnlich ein Theil des äußeren Gehörganges und der Pauke des Wallfisches.

IX. CETACEA.

Die ehemals so ganz widersinnig zu den Fischen gerechneten Säugethiere \*).

48. MONODON. Dens alteruter maxillae superioris exsertus longissimus, rectus, spiralis.

I. Narhwal. das See-Einhorn.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 44.

Meist im nördlichen atlantischen Ocean. Das Junge hat ursprünglich zwey Zähne (in jedem Oberkieferknochen Einen), die aber von ungleicher Größe sind, und bey dem Erwachsenen sehr selten zusammen gefunden werden, sondern gewöhnlich nur einer von beiden. Zuweilen so lang, als der Körper des Thieres, d. h. wohl 18 Fuß und darüber.

49. BALAENA. Dentes nulli. Laminae loco superiorum corneae.

I. *Mysticetus*. der Wallfisch. (Fr. la baleine. Engl. the black whale.) B. dorso impinni.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 94.

Das größte aller bekannten Thiere \*\*), das über 100000 Pfund an Gewicht hält, ist theils

\*) S. Hrn. Prof. Schneider's vermischte Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie u. Berlin, 1784. 8. S. 175 - 304.

C. LACÉPÈDE *histoire naturelle des poissons*. Par. an 12. 4.

\*\*) Denn von der vermeinten Riesen-Kralle s. unten bey der *Astoria caput medusae*.

gegen den Nordpol, aber auch in südlichen Gegenden im atlantischen Ocean, und im stillen Meere zu Hause. Die heutiges Tages gefangen werden, sind selten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht wohl ein Drittel des ganzen Thiers aus. Die Haut ist meistens schwarz oder mit weiß gemarmelt u., hin und wieder dünn behaart, und oft mit Muscheln besetzt. Den kamtschadalischen Insulanern und den nordwestlichen Americanern gibt dieses ungeheure Thier victus et amictus u. Die Europäer hingegen fangen den Wallfisch (wovon ein großer 5000 Rthlr. werth seyn kann) des Fischthrans und der Barden wegen, deren er auf 700 im Oberkiefer hat, die das Fischbein geben, und von denen die mittelsten wohl 20 Fuß lang werden.

2. *Rostrata*. einer der verschiedenen Sinnsfische.  
B. pectore sulcato, pinna dorsali obtusa.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 74.

Die Haut an Hals und Brust und Vordertheil des Bauchs ist bey dieser und einigen andern Gattungen dieses Geschlechts sehr regelmäßig nach der Länge gefurcht \*).

## 50. PHYSETER. Dentes in maxilla inferiore.

\*) Ein solcher Sinnsfisch (mit welchem Namen von den Wallfischfängern alle Gattungen dieses Geschlechts belegt werden, die eine Rückenfinne haben, wie *physalus*, *boops* u. a. —) den ich frischgestrandet zu sehen die mir unverhoffte Gelegenheit gehabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 solche mehr als Daumensbreite und eben so tiefe Brustfurchen.



- I. *Macrocephalus*. der Caschelot, Pottfisch.  
(Engl. *the white whale*.) P. dorso impinni,  
dentibus inflexis, apice acutiusculo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 84.

Meist in den südlichen Weltmeeren; zumahl an den Küsten von Brasilien und von Neu-Südwallis. Er erreicht die Größe des Wallfisches, hat einen ungeheuren Rachen, und kann Klafertange Haisfische verschlingen. Sein Oberkiefer ist sehr breit, der untere hingegen übersauschmal. Er wird vorzüglich des Wallraths (*Sperma ceti*) wegen aufgesucht, das in Gestalt eines milchweißen Oehls theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in besondern Behältern am Kopfe desselben, zumahl vorn auf den Oberkiefern gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchsichtigen Falg verhärtet. Die köstliche wohlriechende graue Ambra ist eine Stercorolverhärtung, die sich zumahl im dicken Darm mancher davon erkrankender Caschelotte findet.

# 51. DELPHINUS. Dentes in maxilla utraque.

- I. *Phocaena*. das Meerschwein, der Braunsfisch. (*tursio* PLIN. Fr. *le marsouin*. Engl. *the porpoise*.) D. corpore subconiformi, dorso lato pinnato, rostro subobtus.

v. Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den europäischen Meeren: wird so wie diese 1½ Klafter lang und ist zumahl für die Lachse ein schädliches Raubthier.

2. *Delphis.* der Delphin, Tümmler. (Fr. *le dauphin.* Engl. *the porpoise.*) D. corpore oblongo subtereti, dorso pinnato, rostro attenuato, acuto.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 93.

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orca.* der Nordcaper, Speckhauer. (Fr. *l'épaulard.* Engl. *the grampus.*) D. pinna dorsali altissima; dentibus subconicis, parum incurvis.

v. Schreber tab. 340.

Mehr im nördlichen Weltmeere, doch auch im mittelländischen; wird 20 Fuß lang.



## Fünfter Abschnitt.

## Von den Vögeln.

## §. 55.

Die Säugethiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart 2c. so sehr viel Verschiedenheit, daß sich nur wenig Allgemeines von ihnen überhaupt sagen läßt, und man sich folglich bey ihrer speciellen Geschichte desto umständlicher zu seyn gebrungen sieht. Bey den Vögeln ist der Fall anders. Beides, so wohl ihre Gestalt, als auch ihre Lebensart hat im Ganzen genommen mehr Uebereinstimmendes, daher man sich bey der besondern Geschichte ihrer einzelnen Geschlechter und Gattungen schon kürzer fassen kann.

## §. 56.

Alle Vögel kommen in Rücksicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß sie zwey Füße, zwey Flügel, einen ganz oder doch zum Theil hornigen Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen sich zugleich durch diese vier Charactere von allen andern Thieren aus, und machen eine gleichsam

isolirte Classe von Geschöpfen aus, die mit keiner andern zusammen fließt, und sich daher in die vermeinte Kette oder Leiter der natürlichen Körper (S. 9.) nicht ohne Zwang einpassen läßt.

### §. 57.

Unter jenen Characteren sind die Federn den Vögeln ausschließlich eigen, die in regelmäßigen Reihen (in quincunce) in die Haut verwachsen und mit vielem Fette durchzogen sind; aber in gewisser Jahreszeit, gewöhnlich im Herbst, ausfallen und neue an ihrer Statt regenerirt werden. Viele, zumahl die meisten Wasservögel, auch die Schneehühner zc. mausern sich gar zwey Mahl im Jahr, im Frühling und Herbst. Bey manchen Gattungen hat der junge Vogel, zumahl vor der ersten Mause (als avis hornotina) andere Farben oder Zeichnungen des Gefieders, als im reifen Alter. Bey manchen herrscht auch hierin große Sexualverschiedenheit. Von den Haaren unterscheiden sie sich besonders auch dadurch, daß sie, so viel bekannt, wenn sie beschnitten oder sonst verstümmelt worden, alsdann nicht so wie diese, wieder ergänzt werden.

### §. 58.

Die stärksten Federn sind in den Flügeln und im Schwanz. Jene heißen Schwungfedern (remiges), diese Steuerfedern

(rectrices). Die Schwungfedern bilden bey ausgespannten Flügeln gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (*aves impennes*), wie die Pinguine zc. haben gar keine Schwungfedern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Taucherchen zc. die Steuerfedern.

§. 59.

Im innern Körperbau \*) zeichnen sich die Vögel besonders durch die merkwürdigen Luftbehälter aus, die in ihrem Körper vertheilt, und vorzüglich zum Fluge von äußerster Wichtigkeit sind. Die mehresten stehen mit den Lungen, andere aber bloß mit dem Rachen in Verbindung, und der Vogel kann sie nach Willkühr mit Luft laden oder ausleeren. Zu diesen Luftbehältern gehören vorzüglich große aber zarte häutige Zellen, die theils im Unterleibe, theils unter den Achseln und sonst noch unter der Haut verbreitet sind, und durchs Einathmen mittelst der Lungen voll Luft gepumpt werden können. Außers-

---

\*) Vom Eigenthümlichen des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem *Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovipara* gehandelt das im IX. B. der *commentation. societ. reg. scientiar. Göttingens.* p. 108 — 128. befindlich ist.

dem dienen den Vögeln auch gewisse markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel 2c. und manchen selbst die Hirnschale, zu ähnlichen Zwecken; und endlich sind auch die ungeheuern Schnäbel der Pfefferstraß, Nashornvogel 2c. ebenfalls dahin gehörig.

### §. 60.

Durch diese merkwürdigen Einrichtungen werden die Vögel zum Flug-geschick, bey welchem die Geschwindigkeit so wohl als die lang anhaltende Dauer gleich merkwürdig sind. Nur wenige Vögel, wie der Straus, der Casuar, die Pinguine und andere aves impennes (§. 58.) können gar nicht fliegen.

### §. 61.

Der Aufenthalt der Vögel ist beynahe eben so verschieden als der Säugethiere ihrer. Die mehresten leben auf Bäumen, andere auf dem Wasser, sehr wenige bloß auf der Erde: aber kein einziger Vogel (so wie der Maulwurf in der vorigen, und andere Geschöpfe in den beiden letztern Thier-Classen) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße ist auch bey den Vögeln, so wie bey den Säugethiern, ihrem verschiedenen Aufenthalt angemessen \*).

---

\*) Die Kunstnamen dieser verschiedenen Bildung der Vogelfüße sind in FORSTNAK *onohiridion* p. 15. und in Illigers *Terminologie* S. 187. erklärt.

§. 62.

Sehr viele Vögel verändern ihren Wohnplatz zu gewissen Jahreszeiten; die meisten zwar bloß in sofern, daß sie nur wenige Meilen weit in die benachbarten Gegenden streichen, und bald darauf in ihre alte Heimath zurückkehren; andere aber wie die Hauschwalben, die Kraniche, Störche ic. so, daß sie im Herbst große Wallfahrten, weit übers Meer und über einen beträchtlichen Theil der Erdoberfläche weg, anstellen, und den Winter bis zur Rückkehr im folgenden Frühjahr in wärmern Zonen zubringen.

§. 63.

Kein Vogel hat Zähne, sondern diese Thiere müssen ihre Speise entweder mit dem Schnäbel zerbeißen, oder ganz schlucken. Bey denjenigen samenfressenden Vögeln, die ihre Körner ganz, unzerbissen einschlucken, gelangen diese nicht sogleich in den Magen, sondern werden vorher im drüsenreichen Kropfe (*ingluvies*, *prolabus*) eingeweicht, und von da nur allmählich an den Magen überlassen: der bey diesen Thieren äußerst musculös, und so stark ist, daß er sogar, nach Reaumur's u. a. merkwürdigen Versuchen, verschluckte Haselnüsse und Olivenkerne zu zerdrücken und Mün-

---

und im IIIten Theil von Bechsteins ornitholog. Taschenb. durch treffliche Abbildungen erläutert.

zen so glatt wie Papier abzuschleuern vermag. Sehr viele Vögel verschlucken aber auch überdies noch kleine Kieselsteinchen, die ebenfalls die Zermalmung und nachherige Verdauung der Speisen befördern \*). Verschiedene fleischfressende Vögel, wie die Falken, Eulen, Eisevögel zc. können die Knochen, Haare und Gräten der kleinen Thiere, die sie verzehrt haben, nicht verdauen, sondern brechen sie, in eine runde Kugel (das Gewölle) geballt, nach der Mahlzeit wieder von sich \*\*).

#### §. 64.

Zu den besondern Eigenheiten der Sinnwerkzeuge der Vögel in Vergleichung zu den Säugethieren, gehört unter andern der Man-

\*) Ueber den Zweck und Nutzen, weshalb diese Vögel solche Steinchen schlucken müssen, sind die Meinungen der Physiologen sehr verschieden. — Manche haben gar gewähnt, es geschehe aus Stupidität. — Nach meinen Untersuchungen ist es ein unentbehrliches Hülfsmittel, um die eingeschluckten Körner dadurch zu tödten und ihrer Lebenskraft zu berauben, die sonst der Digestionskraft widersteht.

\*\*) Einen ähnlichen Ursprung haben auch die, vulgo so genannten Sternschnuppen, nämlich die graulichweißen, gallertartigen, meist darmförmig gewundenen Klumpen die man oft haufenweise auf Wiesen zc. antrifft, und halbverdaute Eingeweide von Fröschen sind, die von Krähen, Gumpen und Wasservögeln wieder ausgebrochen worden. — s. Hrn. Dr. Persoon in Hrn. Geh. Hofr. Voigt's nemem Magazin, I. B. 2. St. S. 56 z. f.



gel der knorpligen zur Auffassung des Schalls dienenden äußern Ohren; der aber, zumahl bey den nächtlichen Raubvögeln, durch die äußerst regelmäßige zirkelförmige Stellung und bestimmte Richtung der Federchen in der Gegend des Ohres und bey manchen derselben auch noch überdieß durch eine bewegliche Klappe am äußern Gehörgange vergütet wird.

Anm. Nur sehr wenige Vögel, die Enten nämlich u. a. verwandte Gattungen, scheinen den wirklichen Sinn des Tastens (d. h. des Gefühls im engerm Verstande) zu beßzen; und das Organ dazu ist wohl die weiche Bedeckung ihres Schnabels, die mit ausnehmend starken Hautnerven versehen; und beym lebendigen Thier äußerst empfindlich ist. Auch sieht man, wie die Enten in den Wüsten, wo sie bey Auffuchung des Fraßes weder dem Gesichte, noch dem Geruche nachgeben können, mit dem Schnabel wirklich sondiren.

### §. 65.

Die Stimme ist zumahl bey den kleinen so genannten Sangvögeln mannigfaltig und anmuthig, doch darf man nicht sowohl sagen, daß sie singen (— denn natürlicher Gesang ist ein ausschließliches Vorrecht des Menschen —) als, daß sie pfeifen. Außer den obgedachten Lustbehältern (§. 59.) kommt ihnen dazu vorzüglich die Einrichtung ihres Kehlkopfs (larynx) zu Statten, der bey den Vögeln nicht bloß, so wie den Säugethieren und Amphibien am obern Ende, nämlich an der Zungenwurzel befindlich, sondern gleichsam in zwey

abgesonderte Hälften an die beiden Enden der Luströhre vertheilt ist. Die Papageyen, Raben, Stahre, Domsaffen u. hat man die Menschenstimme nachahmen und Worte aussprechen gelehrt: so wie auch die Sangvögel im Käfig leicht fremden Gesang annehmen, Lieder pfeifen lernen, und sich sogar zum Accompaniment abrichten lassen, so, daß man mit mehreren Domsaffen zugleich schon wirklich kleine Concerte hat geben können. Ueberhaupt aber scheint auch der Waldgesang der Sangvögel doch erst durch Übung und Nachahmung recht ausgebildet zu werden.

## §. 66.

Die mehresten Vögel begatten sich im Frühjahr; manche aber, wie der Kreuzschnabel in der kältesten Jahreszeit nach Weihnachten. Das Hausgeflügel ist gar an keine bestimmte Zeit gebunden, sondern läßt sich Jahr aus Jahr ein zu diesem Geschäft willig finden. Manche halten sich nur zur Begattungszeit, andere aber, wie die Tauben und Hauschwalben, für immer paarweise zusammen: noch andere aber leben, wie der Haushahn, und unter den wilden Vögeln der Straus, in Polygynie.

## §. 67.

Das befruchtete Weibchen wird vom Instinct getrieben, für die Zukunft zu sorgen,

und zu nisten, wovon eigentlich vielleicht außer dem Kuckuck wohl nur sehr wenige andre, z. B. die Nachtschwalbe ausgenommen sind. Bey den polygynischen Vögeln, wie bey den Hühnerarten, nimmt das Männchen gar keinen Antheil an diesem Geschäfte; bey denen aber, die sich paarweise zusammen halten, zumahl unter den Sangvögeln, trägt es doch Baumaterialien herbey, und verpflegt sein Weibchen während ihrer Arbeit.

§. 68.

Die Auswahl des Ortes, an dem jede Gattung ihr Nest anlegt, ist ihren Bedürfnissen und ihrer ganzen Lebensart aufs genaueste angemessen. Und eben so sorgfältig wählt auch jede Gattung die Baumaterialien zu ihrem Neste.

§. 69.

Die Form der Nester ist bald mehr bald minder künstlich. Manche Vögel, wie die Schnepfen, Trappen, Kibitze u. machen sich bloß ein dürres Lager von Reisholz, Strohhalmen u. auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felsenritzen und hohle Bäume; so die Spechte, Heher, Dohlen, Sperlinge u. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln, geben ihrem Neste die Gestalt einer Halbkugel oder einer Schüssel:

andere, wie der Zaunkönig, ungefähr die Form eines Barfossens: noch andere, wie manche Meisen, Kernbeißer &c. die von einem Beutel u. s. w. \*).

## §. 20.

Wenn endlich das Geschäft des Nestbaues vollendet ist, so legt die Mutter ihre Eyer hinein; deren Anzahl bey den verschiedenen Gattungen der Vögel sehr verschieden ist. Viele Wasservögel z. B. legen jedes Mal nur ein einziges Ey; die Taucherchen und meistens Tauben ihrer zwey; die Mövren drey; die Raben vier; die Finken fünf; die Schwalben sechs bis acht; die Rebhühner und Wachteln vierzehn; das Haushuhn aber, besonders wenn man ihm die Eyer nach und nach wegnimmt \*\*), bis funfzig und darüber. Zuweilen geben auch manche Vögel, ohne vorher gegangene Befruchtung, Eyer von sich, die aber zum Brüten untauglich sind und Windeyer (*ova subventanea, cynosura, zephyria, hypenemia*) heißen.

\*) Ab. L. Wirsing Sammlung. von Nestern und Eiern verschiedener Vögel, beschrieben von J. Chr. Günther. Nürnberg. 1772. Fol.

\*\*) In diesem Fall scheint also das Eyerlegen eine willkürliche Handlung, wodurch es sich folglich vom durchaus unwillkürlichen Gebahren der Säugethiere auffallend auszeichnet.

§. 71.

Die Ausbildung des jungen Thiers, die bey den Säugethieren noch in Mutterleibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im schon gelegten Ey, mittelst des Brütens bewirkt werden. Nur der Ruckuck brüdet seine Eyer nicht selbst aus, sondern überläßt es den Graswürmern oder Bachstelzen ic., in deren Nest er sein Ey gelegt hat. Hingegen weiß man, daß selbst Capaunen und Hunde und sogar Menschen Vogeleyer ausgebrüdet haben \*). Auch bloß durch künstliche Wärme, und erhitzten Mist \*\*), und durch Lampenfeuer in so genannten Brüt-Maschinen \*\*\*)) und in Brütöfen, kann man leicht Hühnchen austriecken lassen. — Die Vögel werden durchs anhaltende

\*) PLIN. L. X. cap. 55. "Livia Augusta, prima sua iuventa Tiberio Caesare ex Nerone gravida, cum parere virilem sexum admodum cuperet, hoc usa est puellari augurio, ovum in sinu fovendo, atque cum deponendum haberet, nutrici per sinum tradendo, ne intermitteretur tepor."

\*\*) AMISTOT. hist. animal. L. VI. c. 2.

*L'art de faire éclore des oiseaux domestiques,*  
par Mr. DE REAUMUR. Par. 1741. 3 Vol. 12.

(des Abbé COPINBAU) *Ornithotrophie artificielle.* Par. 1780. 12.

\*\*\*)) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen gar nicht kostbaren Maschine, und die doch so ausnehmend interessante und lehrreiche Unterhaltung gewährt, s. in unsers sel. Zollmanns Unterricht von Barometern und Thermometern. Göttingen, 1783. 8. S. 206 u. f. 271 u. f.

Brüten abgemattet, und nur bey solchen, die sich paarweise zusammen halten, wie bey den Tauben, Schwalben 2c. nimmt auch das Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögel, Hänflingen, Stieglitzen 2c. überlassen zwar das Brüten bloß ihren Weibchen, versorgen sie doch aber während der Zeit mit Futter und äßen sie theils aus dem Kropfe.

## §. 72.

Während des Brütens geht nun im Eye selbst die große Veränderung vor, daß das Küchelchen darin allmählig gebildet, und von Tag zu Tag mehr zur Reife gebracht wird \*). Zu dieser Absicht ist nicht nur der Dotter überhaupt specifisch leichter als das Eyrweiß, sondern auch wiederum diejenige Stelle auf seiner Oberfläche (der so genannte Hahnentritt, cicatricula), neben welcher das künftige Hühnchen zu liegen kommt, selbst noch leichter als die entgegen gesetzte Seite, so daß folglich bey jeder Lage des Eyes doch immer jene Stelle dem Leibe des brütenden Vogels zugekehrt ist. Die erste Spur des neuen Küchelchens zeigt sich immer erst eine geraume Zeit, nachdem das Brüten seinen Anfang ge-

\*) Von dieser Ausbildung des bebrüteten Küchelchens, und den zu seiner Oeconomie gehörigen Organen des Eyes s. den XXVII. Abschnitt des Handb. der vergl. Anatomie.

nommen. Beim Hühneren z. B. kaum vor Ende des ersten Tages: so wie am Ende des zweiten das berühmte Schauspiel der ersten Bewegung des dann noch sehr unvollkommenen Hergens (das punctum saliens) seinen Anfang nimmt. Zu Ende des fünften Tages sieht man schon das ganze kleine gallertartige Geschöpf sich bewegen. Am vierzehnten brechen die Federn aus; zu Anfang des funfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach Luft; und ist am neunzehnten Tage im Stande einen Laut von sich zu geben.

Anm. Beim Vogel im Ey ist die erste Gestalt, worn er sich zeigt, noch weit mehr von seiner nachmaligen Form, wenn er zum Auskriechen reif wird, verschieden, als die früheste Gestalt des neuempfangenen Säugethiers von seiner nachherigen Bildung; so daß man sagen kann, das Küchelchen im Eye gelange erst durch eine wahre Metamorphose zu seiner vollkommenen Gestalt, und das sowohl in Rücksicht einzelner Eingeweide (z. B. des Hergens) als in der Totalbildung. (--- vergl. die Abbild. n. h. Gegenst. tab. 64. —)

### §. 73.

Unter den mancherley zur bewunderungswürdigen Oeconomie des bebrüteten Küchelchens dienenden Organen, sind die beiden allerwichtigsten zwey sehr gefäßreiche Membranen, die zumahl um die Mitte der Brütezeit in ganz ausnehmender Schönheit sich zeigen. — Nämlich die Nabelhaut (chorion) die dann unter der Eierschale ausgebreitet ist; und die

Dotterhaut (membrana valvulosa vitellina), die mit dem Darmcanal des jungen Geschöpfes zusammenhängt. — Jene dient ihm statt der Lungen zum so genannten phlogistischen Proceß (— S. 37 u. f. —) und dient zur Ernährung mittelst des Dotters, der allgemach durch das sich ihm beymischende Eiweiß verdünnt wird. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 34. —)

## §. 74.

Jede Gattung Vögel hat zwar ihre bestimmte Brütezeit von verschiedener Länge, die aber doch nach Verschiedenheit des Klimas und der wärmern oder kältern Witterung verzögert oder beschleunigt wird. Beym Huhn ist das Küchelchen gewöhnlich zu Ende des ein und zwanzigsten Tages zum Auskriechen aus dem Eie reif.

## §. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater, mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den mehresten körnerfressenden aus dem Kropfe gekäst, bis sie befiedert, und überhaupt für ihren eigenen Unterhalt zu sorgen im Stande sind.

## §. 76.

Die Vögel erreichen, nach Verhältniß ihrer körperlichen Größe, und in Vergleich mit den Säugethieren, ein sehr hohes Alter, und man



weiß, daß selbst in der Gefangenschaft Adler und Papagenen über hundert, Buchfinken, Stieglitz über 24 Jahre *ic.* leben können.

# §. 77.

Die Vögel sind für die Haushaltung der Natur im Großen ungemein wichtige Geschöpfe, obgleich ihre unmittelbare Brauchbarkeit fürs Menschengeschlecht ohne Vergleich einfacher ist, als der Säugethiere ihre. Sie vertilgen unzählige Insecten, und das unbedingte Wegfangen einiger vermeintlich schädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen *ic.* in manchen Gegenden, hat meist eine ungleich schädlichere Vermehrung des Ungeziefers nach sich gezogen. Andere verzehren größere Thiere, Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eideren *ic.* oder Aeser. Viele helfen Unkraut austrotten. Von der andern Seite wird auch die Vermehrung und Fortpflanzung der Thiere so wohl, als der Gewächse, durch Vögel befördert. So weiß man z. B., daß die wilden Enten bey ihren Zügen befruchteten Fischrogen in entfernte Teiche übertragen, und sie dadurch zuweilen fischreich machen. Sehr viele Vögel verschlucken Samenkörner, die sie nachher wieder ganz von sich geben, und dadurch die Verbreitung derselben befördern: so z. B. die Tauben auf Banda die Muscarnüsse *ic.* Der Mist der Seevögel düngt kahle Felsenklippen und

Küsten, daß nachher nützliche Gewächse da fortkommen können. Manche Falkengattungen lassen sich zur Jagd, so wie die Scharben zum Fischefang, abrichten &c. So sehr viele Vögel, ihre Eier, ihr Fett &c. dienen zur Speise. Die ganzen Felle der Seevögel zur Kleidung mancher der nördlichsten Völker. Die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, und zu mancherley theils kostbaren Fuß, so wie sie auch bey vielen wilden Völkern, zumahl auf den Inseln des stillen Oceans, einen beträchtlichen Handelsartikel ausmachen.

### §. 78.

Der Schade, den die Vögel stiften, läßt sich fast gänzlich auf die Verrüfung nutzbarer Thiere und Gewächse zurück bringen. Der Condor, der Lämmergeyer u. a. Raubvögel tödten Kälber, Ziegen, Schafe &c. Der Fischadler und so viele Wasservögel sind den Fischen und ihrem Leich so wie die Habichte, Sperber, Uelstern &c. dem Hausgeflügel gefährlich. Die Sperlinge und andere kleine Sangvögel schaden der Saat, den Weintrauben und Obstbäumen &c. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächse, sondern auch eben so wohl wucherndes Unkraut durch die Vögel verpflanzt. Wirklich giftige Thiere finden sich aber in dieser Classe eben so wenig als in der vorigen.

§. 79.

Da die Bildung der Vögel, im Ganzen genommen, ziemlich einförmig ist, und gewisse Theile ihres Körpers, wie der Schnabel und die Füße, die sich auf ihre ganze Lebensart, Nahrung &c. beziehen, schon an sich so viel von ihrem Total-Habitus bestimmen; so haben die mehresten Ornithologen auch ihre Classification auf die Verschiedenheit des einen oder des andern von den genannten Theilen gegründet; Klein z. B. auf die Bildung der Zehen, Möhring auf die Bedeckung der Beine, Brisson auf beides in Verbindung mit der Beschaffenheit des Schnabels &c. Linné nimmt in dem Plan seines Systems der Vögel auch auf die Bildung mehrerer Theile zugleich, und so ziemlich auf den ganzen Habitus, Rücksicht; nur scheint er sich in der Ausführung zuweilen vergessen zu haben: wenigstens begreift man nicht, wie Papageyen, Colibrite und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen Tauben und Hühner in zwey Ordnungen von einander gerissen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieser Art zugelassen werden durften.

§. 80.

Ich habe mir also hler einige Abänderung von dem Linnéischen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzutheilen versucht.

## A) Landvögel.

I. Accipitres. Die Raubvögel: mit kräftigen, starken Schnäbeln, meist mit kurzen, starken, knorrigen Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen.

II. Levirostres. Mit kurzen Füßen, und meist sehr großen, dicken, aber mehrentheils hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Papageyen, Tucane &c.

III. Pici. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumflekken, Colibrite &c.

IV. Coraces. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem, und ziemlich starkem, oben erhabenem Schnabel. Raben, Krähen &c.

V. Passeres. Die so genannten Sangvögel nebst den Schwalben &c. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegel-förmigen, zugespitzten Schnabel, von verschiedener Länge und Dicke.

VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabenem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut bewachsen ist. Auch die Tauben habe ich unter diese Ordnung gebracht, da sie bey weitem mehr mit den Hühnern als mit den Sangvögeln, denen sie Linne' zugesellte, verwandt sind.

VII. Struthiones. Die großen, zum Flug ungeschickten Landvögel. Der Straus, Casuar und Dyu.

B) Wasservögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem, fast walzenförmigem Schnabel, und meistens langem Halse.

IX. Anseres. Schwimmvögel mit Rudersfüßen, einem stumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meist gezähnelten Schnabel, der sich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

\* \* \*

Zur N. G. der Vögel.

CONR. GESNERI *historiae animalium* L. III. *qui est de avium natura*. Tiguri 1555. fol.

ULYS. ALDROVANDI *ornithologia*. Bonon. 1599 sq. Vol. III. fol.

F. WILLUGHBY *ornithologiae* L. III. ex ed. RAY. Lond. 1676. fol.

JO. RAY *synopsis methodica avium*. ib. 1713. 8.

J. EDWARDS's *natural history of birds*. Lond. 1743 sq. Vol. IV. 4.

ES. *gleanings of natural history*. ib. 1758 sq. Vol. III. 4.

BRISSON *ornithologie*. Paris 1760. Vol. VI. 4.

BUFFON.

DAUBENTON *planches des oiseaux*. Paris 1775 sq. fol. (1008 Bl.)

TH. PENNANT's *genera of birds*. Lond. 1781. 4.

BJ. *arctic zoology*. II. Band. ib. 1784. 4.

(JO. LATHAM's) *general synopsis of birds*. ib. 1781. Vol. VI. 4. und das Supplement dazu. ib. 1787.

F. M. DAUDIN *Traité élémentaire et complet d'Ornithologie*. Par. 1800. Vol. II. 4.

\* \* \*

C. J. TEMMINCK *Tableau systématique des oiseaux qui se trouvent en Europe*. Amst. 1815. 8.

Joh. Leonh. Frisch *Vorstellung der Vögel in Deutschland*. Berlin, 1733 bis 1763. Fol. (242 Taf.)

J. M. Bechsteins *gemeinnützige N. G. Deutschlands* II - IV. B. Leipz. 1791. 8.

Bechsteins *ornithologisches Taschenbuch von und für Deutschland*. Leipz. 1802 u. f. III. Th. II. 8.

J. P. A. Leislers *Nachträge zu Bechsteins N. G. Deutschlands*. 1. H. Hanau, 1812. 8.

J. Wolf u. J. Fr. Frauenholz *Abbildungen u. Beschreibungen der in Franken brütenden Vögel*. Nürnberg seit 1799. Fol. und 4.

*Deutsche Ornithologie*, herausgeg. von Borkhausen, Lichthammer und Becker dem Jüng. Darmst. seit 1800. Fol.

*Taschenbuch der deutschen Vögel, Kunde, oder kurze Beschreibung aller Vögel Deutschlands*, von Meyer u. Wolf. Frankf. a. M. 1810. II. B. 8.

CORN. NOZEMANN *Nederlandsche Vogelen*, door CHR. SEPP en ZOON. Amst. 1770 sq. fol.

*a History of British Birds; the figures engraved on wood by T. BEWICK*. Newcastle upon Tyne 1797 — 1803. II. vol. 8.

MARC. CATESBY's *natural history of Carolina*. Lond. 1731. Vol. II. fol.

ANDR. SPARRMANN *Museum Carlsonianum*. Holm. 1786. Fasc. II. fol.

\* \* \*

### Zur Physiologie dieser Thier-Classe.

Fr. Tiedemann's *Zoologie*. IIr u. IIIr Bd. Heidelb. 1810 — 14. 8.



2. *Papa*. der Geyerkönig, Kuttengeyer, Son-  
nengeyer. V. naribus carunculatis, vertice  
colloque denudato.

*BUFFON oiseaux* vol. I. tab. 6.

In Westindien und Südamerika. Nur von  
der Größe eines welschen Huhns; zumahl am  
Kopf von schönen gelben, rothen und schwarzen  
Farben, mit langen, fleischigen Lappen über  
dem Schnabel. Kann den nackten Hals ganz in  
den dickbestederten Schultertragen einziehen.

3. †. *Barbatus*. der Lämmergeyer, Bart-  
geyer, Goldgeyer, Jochgeyer. V. rostri  
dorso versus apicem gibboso, mento barbato.

*Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 85.

In den Tyroler- und Schweizer-Alpen; auch  
in Sibirien und Habessinien. Der größte euro-  
päische Vogel, dessen ausgespannte Flügel bey  
10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch sei-  
nen starkhaarigen Bart, und durch den bestederten  
Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rü-  
cken vorn am Oberschnabel von andern Geyern  
auszeichnet \*).

4. *Pernopterus*. der Aasgeyer. V. remigi-  
bus nigris, margine exteriori, praeter ex-  
tremas, canis.

Besonders häufig in Palästina, Arabien und  
Aegypten. Verzehrt unzählige Feldmäuse, Am-  
phibien &c. Die alten Aegyptier haben diesen  
Vogel, so wie einige andere ihnen vorzüglich  
nutzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig

---

\*) Viele unserer neuern Naturforscher, z. B. Buffon,  
Forstis, und andere, auch Bomare, Molina &c.  
hielten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem  
Condor.



in der Bilderschrift auf Obeliskten, Numien-  
Befehlungen etc. vorgestellt.

2. FALCO. (Span. *Açor*.) Rostrum  
aduncum, basi cera instructum; caput  
nuda rectum; lingua bifida.

*secretarius*. der Secretär. (*sagittarius*,  
*missager*.) F. cera alba, cruribus  
intermediis, oris cervicali pendula, rectri-  
ces intermediis elongatis.

*Abbild.* 2. h. Gegenst. tab. 55.

Der Goldadler, auch auf den Philip-  
p. Mit langen Beinen, wie ein Sumpfs

*melas*, der schwarzbraune Adler.  
*aigle commun*, Engl. the black  
F. cera lutea, pedibusque semila-  
te ferrugineo, nigricante, strils

in dem Taschenbuch f. d. J. 1800.  
Beträchtlich kleiner als der  
Falko.

*fulvus*. der Goldadler, Steinadler.  
*grand aigle*, Engl. the golden  
F. cera lutea, pedibusque lanatis  
ferrugineis, corpore fusco ferrugineo  
nigra, basi cinereo-undulata.  
vol. I. tab. I.

Auch manche Schriftsteller gemeint, er ge-  
höre unter die Sumpfvögel. Ich habe aber  
ein aufgeschnittenes Exemplar im akademi-  
schen Museum vor mir, und habe den Vogel im  
Lebendigen gesehen; und weiß daher nun  
seiner Natur sowohl, als aus seiner Lebensart,  
daß er die ganz richtige Stelle ist, die ihm im  
Systeme gebührt.

Im gebirgigen Europa. Nistet auf hohen Felsen und versorgt seine Junge mit Wildpret von Hasen, Gamsen &c.

4. †. *Ossifragus*. der Seeadler, Fischadler, Weinbrecher. (Fr. l'orfraie. Engl. the sea-eagle, osprey.) F. cera lutea pedibusque semilunatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere interiore albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1801.

An den europäischen Küsten, auch in Nordamerika und theils auf der Südsee. Fast von der Größe des Goldadlers. Lebt fast bloß von Fischen.

5. †. *Haliaëtus*. der Entenstößer, Moosweih. (Fr. le balbuzard. Engl. the osprey.) F. cera pedibusque caeruleis, corpore supra fusco, subtus albo, capite albido.

Buffon vol. I. tab. 2.

Mehr an den Ufern der Flüsse als an den Seeküsten. Ist oft mit dem Fischadler verwechselt worden.

6. †. *Milvus*. die Weihe, der Gabelgeyer, Milan, Scheerschwänzel, Schwalbenschwanz, Taubenfalk. (Fr. le milan. Engl. the kite.) F. cera flava, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidior.

Strisch tab. 72.

Fast in der ganzen alten Welt.

7. *Gentilis*. der Edelfalk. (Fr. le faucon. Engl. the falcon.) F. cera pedibusque flavis, corpore cinereo maculis fuscis, cauda fasciis quatuor nigricantibus.

Strisch tab. 74.

In gebirgigen Gegenden der nördlichen Erde; variirt in zahlreichen Spielarten, deren einige auch von manchen für besondere Gattungen angenommen werden. Wird vorzüglich (so wie freylich manche andere verwandte Gattungen dieses Geschlechts auch) zum Fang kleiner Säugethiere und Vögel, namentlich in den Morgenländern zur Gazellenjagd, und in Europa zur Reiherbeize abgerichtet.

8. † *Palumbarius*. der Habicht, Taubensfalle. (accipiter, Fr. l'autour, Engl. the gooshawk.) F. cera nigra, margine pedibusque flavis, corpore fusco, rectricibus fasciis pallidis, superciliis albis.

Strisch tab. 81. 82.

Hat meist gleiche Heimath mit der vorigen Gattung.

9. † *Nisus*. der Sperber, Vogelfalle. (Fr. l'épervier. Engl. the sparrow hawk.) F. cera viridi, pedibus flavis, abdomine albo griseo undulato, cauda fasciis nigricantibus.

Strisch tab. 90. 91. 92.

In Europa.

3. **STRIX.** Eule. Rostrum breve, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito versatili; remiges aliquot serratae.

1. † *Bubo*. der Uhu, Schubut, die Ohreule. (Fr. le grand duc. Engl. the great horn-owl, the eagle-owl.) S. auribus pennatis, iris oculis croceis, corpore rufo.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

Das größte Thier seines Geschlechts. Im mildern Europa und westlichen Asien \*).

2. *Nyctea*. die Schnee-Eule, Harfang. S. capite laevi, corpore albido, maculis lunatis distantibus fuscis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 75.

In der nördlichsten Erde. Ein prachtvolles Thier.

3. †. *Flammea*. die Schleiereule, Perleule, Kircheneule, Thurmeule. (Sr. l'effraie.) S. corpore luteo punctis albis, subtus albido punctis nigricantibus.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1805.

In den gemäßigtern Zonen der alten und neuen Welt. Von ausnehmend schönem und sanftem Gefieder.

4. †. *Passerina*. das Käuzchen. (Sr. la chevêche. Engl. the little owl, screechowl.) S. capite laevi, remigibus maculis albis quinque ordinum.

Strisch tab. 100.

In Europa und Nordamerica.

4. *LANIUS*. Rostrum rectiusculum, dento utrinque versus apicem, basi nudum; lingua lacera.

- I. †. *Excubitor*. der Würger, Bergälster. (Sr. la pie-grieche grise. Engl. the great

---

\*) Linne' und viele andre Naturforscher, aber auch Antiquarier hielten den Uhu für den Minervens-Bogel. Daß dem nicht so, sondern daß das eine glattköpfige Eule sey, (— wahrscheinlich das Käuzchen, Sr. passerina —) habe ich aus den alten griechischen Kunstwerken gezeiget im *Specimen historiae naturalis antiquae arvis operibus illustratae* p. 20 sq.

(Früh.) L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorso, oculo, alae nigris macula alba.

Griseb. tab. 59.

In Europa und Nordamerika. Ähmt, so wie die folgende Gattung, anderer Vögel Stimme, aber geschieht noch.

Collaris. der Kienmödtes (Fr. Pecorator. Engl. the red-backed shrike.) L. cauda subcuneiformi, dorso griseo, rectricibus partim intermediis unicoloribus, rectricibus plumbeo.

Griseb. tab. 60.

Nährt sich hauptsächlich von Insekten, summt Käfern, Grasspinnern u. die an den Zweigen an Schwarzdorn und anderes dergleichen anspießt.

## II. LEVIROSTRES.

Die Vögel dieser Ordnung sind fast bloß den wärmsten Erdstrichen eigen, und werden meistens sehr groß, bilden aber in der Regel meist sehr leichten Schnäbel, frähen meistens oben (S. 59.) bei Gelegenheit der Paarung geschacht werden.

TRAGUS, Papagey, Sittig. (Fr. perruche. Engl. parrot.) Mandibula manducans, cora instructa, lingua integra. Pedes scanforii \*).

Manière naturelle des Perroquets, par F. Levaillant. Pl. 282 u. folg. et. Pl.

In Südamerika.

2. *Alexandri*. *P. macrourus viridis*, collari  
pectoreque rubro, gula nigra.

EDWARDS l. c. tab. 292.

In Ostindien.

3. *Cristatus*. der *Cacadu*. *P. brachyurus*,  
crista plicatili flava.

1. Frisch tab. 50.

In Ostindien, zumahl auf den Moluden.

6. **RAMPHASTOS.** Tukan, Pfefferfras.  
 Rostrum maximum, inane, extrorsum  
 ferratum, apice incurvatum. Pedes  
 scanforii plerisque.

Der ungeheure Schnabel, der die zahlreichen  
 Gattungen dieses sonderbaren Geschlechts Süd-  
 americanischer Vögel auszeichnet, ist ausnehmend  
 leicht, und von ungemein weichem Horn. Ihre  
 Zunge ist eine halbe Spanne lang, wie von Fisch-  
 bein, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und  
 an den Seiten vorwärts gezahnt. Das Gefieder  
 variiert sehr, nach der Verschiedenheit der  
 beiden Geschlechter, auch nach dem Alter ic.

1. *Tucanus*. *R. nigricans*, rostro flavescente versus basin fascia nigra, fascia abdominali flava.

7. **BUCEROS.** Der Nashornvogel, Calao. (*hydrocorax*) Rostrum maximum, inane, ad basin versus frontem recurvatum; pedes gressorii.

Die sämtlichen Gattungen dieses ebenfalls abenteuerlich gebildeten Geschlechts sind in Ostindien und Neu-Holland zu Hause.

1. *Rhinoceros*. *B. processu rostri frontali recurvato*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 24.

### III. PICI.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, und meist einen geraden, nicht dicken Schnabel von mittelmäßiger Länge.

1. **PICUS.** Specht. (*Fr. pic.* Engl. woodpecker.) Rostrum polyedrum, apice cuneato; lingua teres lumbriciformis, longissima, mucronata, apice retrorsum aculeato: pedes scanforii.

Die Spechte haben vorzüglich den sonderbaren Bau der Zunge, daß sich das Zungenbein in zwei lange grätenförmige Knorpel verläuft, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschädel unter der Haut liegen, und sich an der Stirns nahe an der Schnabelwurzel endigen. Diese Knorpel sind also gleichsam elastische Federn, mit



... welcher diese Vögel ihre wurmförmige Zunge  
leichter hervorschießen, und an der hornigen  
Spitze derselben Insecten anschießen können.

2. *Martius*. der Schwarzspecht, gemeine  
Specht, die Kuckuck. *P. niger, vertice*  
*coccineo.*

*Gmel.* tab. 34. fig. 1.

... den folgenden Gattungen im mildern  
... und nördlichen Asien.

3. *P. major*. der Grünspecht, Bergspecht.  
*P. viridis, vertice coccineo.*

*Gmel.* tab. 35.

4. *M. maior*. der große Bunt- oder Roth-  
specht. *P. albo nigroque varius, occipite*  
*nigro.*

*Gmel.* tab. 36.

5. *M. minor*. der kleine Bunt- oder Roth-  
specht. *P. albo nigroque varius, vertice*  
*nigro.*

*Gmel.* tab. 37.

6. *M. minor*. *Rostrum teretiusculum, acu-*  
*men, lingua lumbriciformis, lon-*  
*gum, mucronata; pedes scanforii.*

7. *M. minor*. der Drehhals, Wendehals,  
Wendehals. (*Sr. le torcol. Engl. the*  
*turnstone*). *P. candida explanata, fasciis fuscis*  
*interstitiis.*

*Gmel.* tab. 38.

8. *M. minor*. *Rostrum sub-*  
*ulatum, teretiusculum, apice compresso.*

9. *M. minor*. *Rostrum sub-*  
*ulatum, teretiusculum, apice compresso.*

mandibula superiore paullo longiore; pedes ambulatorii.

- I. † *Europaea*. der Blauspecht. (Fr. *la sitelle*, *le torche-pot*, Engl. *the gut-hatch*, *the wood-cracker*.) S. rectricibus nigris, lateralibus quatuor infra apicem albis.

Strisch tab. 39.

In allen dreyn Welttheilen der nördlichen Erde.

II. *TODUS*. Rostrum subulatum, depressusculum, obtusum, rectum, basi setis patulis; pedes gressorii.

1. *Viridis*. (Fr. *le todier*, Engl. *the green sparrow*.) T. viridis, pectore rubro.  
Im mittlern America.

2. *Paradisaeus*. T. capite cristato nigro, corpore albo, cauda cuneata, rectricibus intermediis longissimis.

In Südafrika, auf Madagascar &c.

12. *ALCEDO*. Rostrum trigonum, crassum, rectum, longum; pedes breves, gressorii.

- I. † *Ispida*. der Kievvogel. (Alevon, Fr. *le martin pecheur*, Engl. *the kingsfisher*.) A. supra cyanea, fascia temporali flava, cauda brevi.

Strisch tab. 223.

Gast in der ganzen alten Welt. Nährt sich von Fischen, deren Gräten er dann als Gewölle (§. 63.) ausbricht. Daß er nach dem Tode leicht vertrocknet ohne in Fäulniß überzugehen, ist nicht wie Paracelsus und so viele nach ihm meinten eine Eigenschaft dieses Vogels, sondern zeigt sich

...ähnlichen Umständen auch am Kreuzschnabel, Canarienvogel u. a.

11. **MEROPS.** Rostrum curvatum com-  
les gressorii.

f, Bienenfresser.  
(bas-eater.) M.  
line caudaque vi-  
lutea, fascia tem-

ch f. d. J. 1808.  
südern Asien. lebt

cuatum, con-  
obtusiusculum,

opf, Rothbahn.  
(loopoe.) U. crista

Nährt sich von  
Insecten. Nistet  
schon Aristoteles  
Anlage von Reno

12. **GYRTHIA.** Baumläufer. Rostrum  
...um, tenue, subtrigonum, acu-  
... pedes ambulatorii.

... familiaris. die Baumläute, der Gräper,  
... specht, Baumläuber. (Fr. le grim-

... in Can. Barr Nederlandsche Ko-  
... p. 229 14

*percan.* Engl. *the creeper*.) *C. grisea*, *subtus alba*, *remigibus fuscis*; *rectricibus decem*.

Grisch tab. 39. fig. 1.

In Europa. Klettert fast wie die Spechte an den Baumstämmen herum um Insecten und ihre Puppen zu suchen ic.

2. †. *Muraria.* der Mauerspecht. *C. cinerea*, *rectricibus roseis*, *remigibus rectricibusque fuscis*, *maculis alarum fulvis niveisque*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 76.

Das ausnehmend schöne Thier hat Sperlings Größe, und lebt einsam im wärmern Europa. Namentlich im E. Bern. In Deutschland ist es äußerst selten. Nistet in altem Gemäuer, auf Thürmen ic.

3. *Coccinea.* (*vestlaria*.) *C. coccinea*, *rectricibus remigibusque nigris*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 16.

Auf den Sandwich-Inseln, deren kunstreiche Einwohner mit den Federchen dieses kleinen carmoisinrothen Vogels mancherley prachtvollen Puz und andere Kleidungsstücke, Helme ic. sogar ganze Mäntel ic. überziehen.

4. *Sannio.* *C. olivacea*, *vertice subviolaceo*, *remigibus caudaque subfarcata fuscis*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 8.

Auf Neu-Seeland.

16. **TROCHILUS** \*). *Colibri*, *Sonigsauger*, *Blumenspecht*: (Fr. *oiseau-mouche*. Engl. *humming bird*.) *Rostrum subulato-filiforme longum*. *Mandibula inferiore*

---

\*) *Histoire naturelle des Colibris et des Oiseaux mouches*, par J. B. AUDUBERT. Par. seit 1800. fol.

tubulata, superiore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus coalitis tubulosa; pedes ambulatorii, *brevissimi*.

Das ganze Geschlecht ist, so viel man bis jetzt weiß, allein in America zu Hause. Aber nicht bloß im wärmeren, sondern theils auch nördlich bis Ruffa-Sund und südlich bis zur Westküste von Patagonien.

A) *Curvirostris* (eigentliche *Colibris*.)

1. *Pella*. (*St. le colibri-topase*.) Tr. ruber, rectricibus intermediis longissimis, capite fusco, gula aurata vropygioque viridi.

EDWARDS tab. 32.

In Guiana. Wohl 6 Zoll lang.

B) *Rectirostris* (*St. oiseaux-mouches*.)

2. *Minimus*. T. corpore viridi nitente, subtus albedo; rectricibus lateralibus margine exterioriore albis.

EDWARDS tab. 105.

Der allerkleinste bekannte Vogel, der aufgetrocknet nur ungefähr 30 Gran wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Größe einer Walnuß; und seine zwei Eyer etwa die von einer Zuckererbse.

3. *Mosquitos*. der Juwelen-Colibri. (*St. le Rubis-topase*.) T. viridescens vertice purpureo aurato, gutture auroreo rutilo.

SEBA thes. tab. 37. fig. 1.

Stirn und Scheitel des Männchens glänzen mit rubinrothem Feuer, und seine Kehle wie glühendes Gold.

## IV. CORACES.

Die Vögel dieser Ordnung haben einen starken, oben erhabenen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a. Pflanzensamen zc. theils von Insecten, und auch von Aas; und haben mehrentheils ein wilberndes, unschmackhaftes Fleisch.

17. BUPHAGA. Rostrum rectum, subquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorsum gibbosioribus. Pedes ambulatorii.

1. *Africana*. (Fr. *le pic boeuf*. Engl. *the bee-eater*.)

LATHAM Vol. I. Pl. tab. 12.

In Senegambien zc.

18. CROTOPHAGA. Rostrum compressum, semiovatum, arcuatum, dorsolaterocarinatum. Mandibula superiore margine utrinque angulata. Nares perviae.

1. *Ani*. des Madenfresser. (Fr. *le bout de paton*. Engl. *the razor-billed blackbird*.)

C. pedibus scaberrimis.

LATHAM l. c. tab. 13.

In Westindien. Lebt in gesellschaftlicher Verbindung, und es sollen sogar mehrere Weibchen sich zusammen halten und ein gemeinschaftliches Nest bauen, mit einander brüten zc.

19. **CORVUS.** Rostrum convexum cultratum, nares mystaceae tectae; pedes ambulatorii.

1. †. **Corax.** der Rolf, Rabe. (Fr. *le corbeau*. Engl. *the raven*.) C. corpore atronitente, rostri apice subincurvo, cauda semirhombea. Frisch tab. 63.

Wie die nächstfolgende Gattung fast durchgehends in beiden Welten. Hat einen überaus scharfen Geruch, raubt Fische, Krebse, junge Enten, selbst junge Hasen u. schleppt auch andere Sachen zu Nester, die er nicht fressen kann.

2. †. **Corone.** die Raben, Krähe. (Fr. *la corneille*. Engl. *the carrion crow*.) C. atrocaerulescens totus, cauda rotundata: rectricibus acutis.

BUFFON vol. III. tab. 3.

3. †. **Frugilegus.** die Saatkrähe, der Raschel. (Fr. *le freux, la frayonne*. Engl. *the rook*.) C. ater, fronte cinerascens, cauda subrotunda.

Frisch tab. 64.

Meist im ganzen mildern Europa. Vergütet den mäßigen Schaden, den sie der Saat thut, durch die weit beträchtlichere Vertilgung unzähliger Feldmäuse, Engerlinge, Grassraupen u.

4. †. **Cornix.** die Krähe, Nebelkrähe, Hausenkrähe. (Fr. *la corneille mantelée*. Engl. *the hooded crow, royston crow*.) C. cinerascens, capite iugulo alis caudaque nigris.

Frisch tab. 65.

In den mildern Zonen der alten Welt. Hauset in manchen Gegenden als Standvogel Jahr aus

Jahr ein, in andern läßt er sich bloß über Winger nieder, ohne daß man noch recht weiß wo er von da im Frühjahr hinzieht. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar, thut doch aber auch den Weisfeldern großen Schaden.

5. †. *Monedula*. die Dohle. (Fr. *le choucas*. Engl. *the jackdaw*.) *C. fuscus, occipite incano, fronte alis caudaque nigris.*

Frisch tab. 67.

Im nordwestlichen Europa.

6. †. *Glandarius*. der Holzheher, Fußbeißer, Marcolph, Hezle, Herrenvogel. (Fr. *le geai*. Engl. *the jay*.) *C. tectricibus alarum caeruleis, lineis transversis albis nigrisque, corpore ferrugineo variegato.*

Frisch tab. 55.

Im mildern Europa.

7. †. *Caryocatactes*. der Nußheher. (Fr. *la casse noix*. Engl. *the nut cracker*.) *C. fuscus alboque punctatus, alis caudaque nigris: rectricibus apice albis: intermediis apice detritis.*

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1805.

In der nördlichen Erde.

8. †. *Pica*. die Aelster, Agel, Aegerste, Gelsster. (Fr. *la pie*. Engl. *the magpie*.) *C. albo nigroque varius, cauda cuneiformi.*

Frisch tab. 58.

In Europa und Nordamerika. Ein schädliches Thier für junges Mehergeflügel, und mitunter wohl für die Saat-Felder, das aber auch zahllose Raupen, Schnecken etc. vertilgt.



20. **CORACIAS.** Rostrum cultratum, apice incurvato, basi pennis denudatum; pedes breves ambulatorii.

1. †. *Garrula.* die Mandelkrähe, Rache, Blauracke, der Birkheher. (Fr. le rollier. Engl. the roller.) C. caerulea, dorso rubro, remigibus nigris.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1807.

Im mildern Europa und in Nordafrika. Läßt sich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mandeln steht, haufenweise auf den Feldern sehen.

21. **GRACULA.** Rostrum convexo-cultratum, basi nudiusculum. Lingua integra, acutiuscula, carnosula. Pedes ambulatorii.

1. *Religiosa.* (Fr. le mainate. Engl. the minor grackle.) G. nigro violacea, macula alarum alba, fascia occipitis nuda, flava.

BUFFON vol. III. tab. 25.

In Ostindien. Hat eine schöne Stimme und lernt leicht Worte nachsprechen.

2. *Quiscal.* der Maisdieb. G. nigro-violacea, cauda rotundata.

CATESBY vol. I. tab. 12.

In Nordamerica.

22. **PARADISEA\*).** Paradisvogel. (*manucodiatta.*) Rostrum basi plumis to-

---

\*) *Histoire naturelle des Grimpereaux intérieurs, des Promerops, et des Oiseaux de Paradis.* par L. P. VIEILLOT, J. B. AUDEBERT et C. SAUVAGES. Par. seit 1801. fol.

*Histoire naturelle des Oiseaux de Paradis, des Rolliers et des Promerops, suivie de celle*

*mentosis tectum. Petnae hypochondriorum longiores. Rectrices duae superiores singulares denudatae.*

Das ganze Geschlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeschränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hause ist, von da diese Thiere als Zugvögel nach den Molucken u. a. benachbarten Inseln streichen. Noch jetzt schneiden die Papus diesen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Putz getragen werden, wenn sie sie zu dieser Absicht verkaufen, die Füße ab, die daher die leichtgläubigen Alten den Paradiesvögeln überhaupt abzusprechen wagten \*).

1. *Apoda*. (Sr. l'Emeraude.) - *P. brunnea pen- nis hypochondriis luteis corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis setaceis.*

EDWARDS tab. 110.

2. *Alba*. der weiße Paradiesvogel. (Sr. le manucode à 12 filets.) *P. anterior nigra violacea, posterior alba, humeribus viride virgatis, rectricibus 12 nigris.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 96.

Eine der Schönsten und zugleich die seltenste Gattung dieses Geschlechts, am Leibe ohngefähr von der Größe einer Drossel.

---

des Toucans et des Barbus. par F. LE-VAILLANT, eben das. seit 1801. fol.

- \*) J. K. Forster von den Paradiesvögeln und dem Phönix; in der indischen Zoologie. Halle 1795. Folio (alte Ausg.) S. 26 u. f.

23. TROGON. Turucuru. Rostrum capite brevius, cultratum, aduncum, margine mandibularum ferratum. Pedes scanforii.

I. *Viridis*. T. viridi aureus, subtus luteus, gula nigra.

EDWARDS tab. 331.

In Gullana.

34. BUCCO. Bartvogel. (Fr. *barbu*. Engl. *barbet*.) Rostrum cultratum, lateraliter compressum apice utrinque emarginato, incurvato; rictu infra oculos protenso.

I. *Atroflavus*. B. niger, ingulo, pectore et lineis supra- et infraorbitalibus luteis, abdomine griseo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 65.

In Sierra Elona.

25. CUCULUS. Rostrum teretiusculum, Nares margine prominulae. Pedes scanforii.

I. †. *Canorus*. der Kuckuk. (Fr. *le coucou*. Engl. *the cuckoo*.) C. cauda rotundata nigricante albo-punctata.

Frisch tab. 40 u. f.

In der nördlichen alten Welt; wo er aber doch nur im Frühling und Sommer zu sehen ist. Er bebrütet das halbe Duzend Eier, das er jedes Frühjahr nach und nach legt, nicht selbst, sondern legt sie einzeln in die Nester der Grasmücken und Bachstelzen 2c. \*) zwischen dieser ihre eigenen

\*) oder schiebt sie auch wohl mit dem Schnabel hinein. — s. Weidmanns Feierabende 1. B. 2815 S. 67.

Nahrung, aus den wilden Bienenneestern aufzusuchen weiß.

3. *Perfa*. der Turaco. *C. capite cristato, corpore viridi - caerulescente, remigibus sanguineis, cauda aequali.*

BUFFON vol. VI. tab. 15.

In Süd-Africa. Das sehr schöne Thier zeichnet sich außer anderm besonders durch die doppelte, apfelgrüne Hülle mit weißen Endspitzen von den übrigen Gattungen dieses Geschlechts auffallend aus.

26. *ORIO LUS*. Rostrum conicum, convexum, acutissimum, rectum: mandibula superiore paulo longiore, obsoleta emarginata; pedes ambulatorii,

an Einem Baume hängen sieht,

---

V.

Kleine Vögel,  
und fegelförmigem, schwarz zugespitztem Schwanz.

---

\*) Besonders auch von der *Tillandsia usneoides*, die fast wie Pferdehaare aussieht.

posticus rectior digito longior.

1. *f. Arvensis.* die Feldlerche, Himmelslerche, Bardale. (Fr. *l'alouette.* Engl. *the field-lark, sky-lark.*) A. rectricibus extimis duabus extrorsum longitudinaliter albis; intermediis inferiore latere ferrugineis.

Griseb tab. 15. fig. 1.

Best in der ganzen alten Welt. Badet sich so wie der Strauß, die Hühner und viele andere deshalb so genannte Scharrvögel (*aves pulveratrices*) im Sande.

2. *f. Cristata.* die Haubenlerche, Kobellerche, Zeidelerche. (Fr. *le cochevis.*) A. rectricibus nigris: extimis duabus margine exterioriore albis, capite cristato.

Griseb tab. 15. fig. 2.

In Deutschland und den benachbarten Ländern.

28. **STURNUS**, Rostrum subulatum, angulato-depressum, obtusiusculum: mandibula superiore integerrima, marginibus patentiusculis.

1. *f. Vulgaris.* der Star, die Sprehe. (Fr. *l'étourneau.* Engl. *the hare, starling.*) S.

rostro flavescente, corpore nigro punctis sagittatis albis.

Frisch tab. 217.

Meist in der ganzen alten Welt. Ein unzahlbares Thier, das unzählige schädliche Insecten vertilgt.

39. **TURDUS.** Rostrum tereti-cultratum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato.

1. †. *Viscivorus.* die Schnarre, Misteldrossel, der Siemer, Mistler. (Fr. *la draine.* Engl. *the mistle bird, shrike.*) T. dorso fusco collo maculis albis, rostro flavescente.

Frisch tab. 15.

Sin und wieder in der alten Welt. Nährt sich von Mistelbeeren, die auch häufig durch sie fortgepflanzt werden.

2. †. *Pilaris.* der Krammervogel. (Fr. *la hitorne, tourdelle.* Engl. *the fieldfare.*) T. rectricibus nigris; extimis margine interiore apice albicantibus, capite vropygioue cano.

Frisch tab. 26.

Im nördlichen Europa; kreicht aber ins Südliche. Nährt sich vorzüglich von Wachholders (Krammers-) Beeren.

3. †. *Iliacus.* Weindrossel, Rothdrossel. (Fr. *le mauvis.* Engl. *the redwing.*) T. alis subtus ferrugineis, superciliis flavescensibus.

Frisch tab. 28.

Im nördlichen Europa. Glättet sein Nest mit Fetten und faulem Holze aus; und da letzteres theils im Finstern leuchtet, so könnte vielleicht so ein qui pro quo den Anlaß zur Erklärung

der Alten, von einer *ave hercynica noctu lucente* gegeben haben.

4. *t. Musicus*. die Sangdrossel, Zipdrossel, Weißdrossel. (Fr. *la grive*. Engl. *the thrush*, *song thrush*.) T. remigibus basi interiore ferrugineis.

Frisch tab. 27.

Mehr südlich verbreitet als die vorige. Zuweilen findet sich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus*. die americanische Nachtrall, Sinfonte. (Fr. *le moqueur*. Engl. *the mockbird*.) T. fusco-cinereus, subtus albidus, maculis verticis, alarum et caudae candidis.

CATESBY vol. I. tab. 27.

In Louisiana, Carolina, auch auf Jamaica etc. Imitirt anderer Vögel Stimme leicht und täuschend nach.

6. *Roseus*. T. subincarnatus, capite, alis caudaque nigris, occipite cristato.

EDWARDS tab. 20.

Im mittlern Europa und Asien. Verrätzt unzählige Zugvögel.

7. *t. Merula*. die Amsel, Schwarzdrossel. (Fr. *le merle*. Engl. *the blackbird*.) T. ater, rostro palpebrisque flavia.

Frisch tab. 29.

Im mildern Europa. Lebt einsam, nährt sich von Wacholderbeeren; hat ein vorzüglich gutes Gedächtniß.

30. *AMPELIS*. Rostrum rectum, convexum: mandibula superiore longiore, subincurvata, utrinque emarginata.



1. *Syrnium*. der Seidenschwanz, Pfeffervogel, Sterbevogel, Böhmer. (Fr. *le faiseur de Bohème*. Engl. *the bohemian chatterer*.)  
A. occipite cristato: remigum secundariorum apice coccineo lanceolato.

Griseb. tab. 32.

Im nördlichsten Europa, kommt aber in manchen Jahren zur Herbstzeit häufig nach Deutschland: zumahl auf den Harz.

31. *LOXIA*. Rostrum conico-gibbum, frontis basi rotundatum; mandibula inferior margine laterali inflexa.

1. †. *Curvirostris*. der Kreuzschnabel, Krümmschnabel, Krönig, Tannenpapagey. (Fr. *le bec croisé*. Engl. *the cross-bill*, *sheld-apple*.) L. rostro forficato.

Griseb. tab. 11. fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichen Erde. Brütet mitten im Winter zu Ende des Janners.

2. †. *Coccothraustes*. der Kernbeißer, Kirschsinf. (Fr. *le gros bec*. Engl. *the hawfinch*.) L. linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere basis tenuiore nigris.

Griseb. tab. 4. fig. 2. 3.

Hin und wieder in Europa.

3. †. *Pyrrhula*. der Dompfaff, Blusinf, Liebig, Gimpel. (rubicilla. Fr. *le bouvreuil*. Engl. *the bullfinch*.) L. artubus nigris, rectricibus caudae remigumque posticarum albis.

Griseb. tab. 2. fig. 1. 2.

In der nördlichen alten Welt. Beide Geschlechter lernen, leicht wieder pfeifen, selbst eins

ander accompagniren, und sogar Worte nachsprechen.

4. *Gregaria*. L. ex griseo flavescens, fronte olivacea, nucha, humeris, alis et cauda fuscis.

PATERSON'S *journeys* pag. 133.

Am Cap, wo Herden von mehreren hundertern ihre Nester auf einem Baum dicht zusammen bauen, und das wunderbare Gebäude mit einem gemeinschaftlichen überhängenden Dache bedecken.

5. *Penfils*. L. viridis, capite et gutture flavis, fascia oculari viridi, abdomine griseo, rostro, pedibus, cauda remigibusque nigris.

SONNERAT *voy. aux Indes* T. II. tab. 112.

Ebenfalls am Cap, so wie auf Madagascar. Bauet auch eins der wundersamsten Nester, am Wasser, fast retortenförmig mit abwärts hängendem Halse zum Ein- und Ausflug, so daß die Mündung nahe über der Wasseroberfläche zu hängen kommt.

6. *Philippina*. die Baya. L. fusca, subtus albido-flavicans, vertice pectoreque luteis, gula fusca.

DAUBENTON *Planches*. tab. 135. fig. 2.

In Ostindien; sehr gelehrt, daher sie in der indischen Halbinsel, zu mancherley kleinen Ränken abgerichtet wird. Bauet gleichfalls ein sehr kunstreiches hängendes Nest aus Binsen &c.

7. *Cardinalis*. der indianische Zauberfink, die virginische Nachtigall. (Engl. the red-bird.) L. cristata rubra, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis.

Spisch tab. 4. fig. 1.

In Nordamerica, wird wegen seines rothen Gefieders und seines Gesanges häufig nach Europa gebracht.

8. †. *Chloris*. der Grünsinf, Grünling, Grünschwanz, die Zwuntsche. (anthus, bonus. Fr. *le verdier*. Engl. *the greenfinch*.) L. *flavicanti-virens*, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis.

Srisch tab. 2. fig. 3. 4.

Hin und wieder in Europa.

9. *Oryx*. der Feuervogel. L. *grisea*, rostro, fronte abdomineque nigris, collo vropygioque fulvis.

DAUBENTON *Planches*. tab. 6. fig. 2, und tab. 134. fig. 1.

Am Cap ic. das Männchen im Frühling und Sommer feuerroth und samtschwarz; im Herbst und Winter hingegen von der graulichbraunen Farbe des Weibchen.

32. *EMBERIZA*. Ammer. Rostrum conicum, mandibulae basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore angustiore.

1. *Nivalis*. die Schneeammer, der Schneevogel. (Fr. *l'ortolan de neige*. Engl. *the snow bunting*.) E. remigibus albis, primoribus extorsum nigris: rectricibus nigris, lateralibus tribus albis.

Srisch tab. 6. fig. 1. 2.

In der nördlichsten Erde \*) Kommt nur zum Ueberwintern nach Deutschland, wo sie sich aber zuweilen mit ein Mahl in unermesslichen Zügen sehen läßt.

2. †. *Miliaria*. die graue Ammer. (Fr. *le proyer*. Engl. *the bunting*.) E. grisea, subtus nigro maculata, orbitis rufis.

Srisch tab. 6. fig. 4.

Meist durch ganz Europa.

3. †. *Hortulana*. der Ortolan, Kornfink, die Settammer, windsche Goldammer. E. remigibus nigris, primis tribus margine albidis: rectricibus nigris, lateralibus duabus extrorsum nigris.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

In den wärmern Gegenden von Europa und dem benachbarten Asien.

4. †. *Citrinella*. die Goldammer, Gelbgans, der Emmerling. (Fr. *le bruant*. Engl. *the yellow hammer*.) E. rectricibus nigricantibus: extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Srisch tab. 5. fig. 1. 2.

Meist durch ganz Europa.

5. *Aurcola*. E. citrina, vertice, torque dorsoque spadiceis, crisso albedo, rectricibus duabus utrinque extimis fascia obliqua alba.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 36.

In Sibirien, bis Kamtschatka.

6. *Paradisea*. die Witwe. (Fr. *la veuve à collier d'or*. Engl. *the whidah bird*.) E.

\*) Das einzige lebende Geschöpf, das sich dort noch in einer Höhe von 2000 F. oberhalb der Schneegränze findet. Wahlenberg über die Papyländischen Alpen; mit Anmerk. von Sausmann. Göttingen 1812. 4. S. 55.

fusca, pectore rubro, rectricibus intermediis quatuor elongatis acuminatis: duabus longissimis, rostro rubro.

EDWARDS tab. 86.

Hat den englischen, nachher in andern Sprachen aus Mißverstand verunstalteten Namen von ihrer Heimath, dem Königreich Whhydah (oder Judah) auf der guineischen Küste.

33. TANAGRA. Rostrum conicum acuminatum, emarginatum, basi subtrigonum, apice declive.

1. Jacapa. (Fr. le cardinal pourpré, le bec d'argent. Engl. the red-breasted blackbird.) T. atra, fronte, iugulo pectoreque coccineis.

EDWARDS tab. 267.

In Westindien und dem benachbarten America.

34. FRINGILLA. Finst. Rostrum conicum rectum acuminatum.

1. †. Caelebs. der Buchfint, Gartenfint, Rothfint, Waldfint. (Fr. le pinçon. Engl. the chaffinch.) F. artubus nigris, remigibus utrinque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Griseb tab. I. fig. 1. 2.

In Europa und Africa: hat mannigfaltigen Gesang, so daß oft die Finken in einem Revier von sechs oder mehr Meilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders schlagen.

2. †. Montifringilla. der Bergfint, Tannenfint, Rothfint, Mistfint, Schneefint, Winterfint, Quackfint, Böheimer. (Fr.

le pinçon d'Ardennes. Engl.

F. alarum basi subrep. Basil.

Linne f. anna suec. tab. 2. fig.

Im nördlichen Europa: Kommt

Buchmass gut gerathen, im Spätherbst

Tausenden nach manchen Gegenden.

3. *Nivalis*. der Schneefin. (St.

F. fusca, subtus niven, remigibus  
riis tetricibusque albis.

BRISSON vol. III. tab. 15. fig.

Auf dem Caucasus, und in den  
Alpen.

4. †. *Carduelis*. der Stieglitz, Engl.

le chardonneret. Engl. the

thistlefinch.) F. fronte et

remigibus antrorsum flavis

duabus extimis medio, reliquis

albis.

Frisch tab. 1. fig. 3. 4.

Gast durch ganz Europa und in

ten Ländern der übrigen alten Welt

der Canarien: Sie schöne Vasser

5. *Amandava*. der Sing von Beng.

le Bengali piqueté. Engl.

finch.) F. fusca rufescente

BUFFON vol. IV. tab. 2. fig.

In Ostindien. Daß seine Rasse

behauptet, gold seyn sollen, daß

die ich zu untersuchen Gelegenheit

bestätigt gefunden.

6. *Canaria*. der Canarienvogel,

Fervögelein. (St. le serin de

rostro albedo, corpore

\*) Frisch tab. 12. fig. 3.

flavescente rectricibus remigibusque virescentibus.

Frisch tab. 12. fig. 1-4.

Scheint zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts aus den canarischen Inseln zuerst nach Europa gebracht worden zu seyn: ist aber seitdem daselbst in mancherley Varietäten ausgeartet. Die wilde Stamm-Rasse ist bräunlichgrau mit gelber Brust. Unter den übrigen sind besonders die mit der Hölle oder Federbüschchen auf dem Kopfe (so genannte Kapp-Vögel), und die Kackelraden mit rothen Augen zu merken.

7. †. *Spinus*. der Zeißig, Erlenfinke. (*ligurius*, *acanthis*. (Fr. *le tarin*. Engl. *the siskin*.) F. remigibus medio luteis: primis quatuor immaculatis, rectricibus basi flavis, apice nigris.

Frisch tab. 11. fig. 1. 2.

Nistet in den Gipfeln der hohen Tannen und Fichten in dichten Schwarzwäldern; daher sein Nest selten gefunden wird\*).

8. †. *Cannabina*. der Hänfling, Leinfinke, die Artische. (Fr. *la limotte*. Engl. *the greater linnet*.) F. remigibus primoribus rectricibusque nigris, utroque margine albis.

Frisch tab. 9. fig. 1. 2.

In Europa und Northamerica.

9. †. *Linaria*. das Citrinchen, der Flachsfinke, Carminhänfling. (Fr. *le fixette*. Engl. *the lesser linnet*.) F. remigibus rectricibusque fuscis, margine obsolete pallido, litura alarum albida.

\*) Günthers Nester und Eyer verschiedener Vögel, durch Wirsing. Taf. X.

Frisch tab. 10. fig. 3. 4.

In der ganzen nördlichen Erde.

10. †. *Domestica*. der Sperling. Span. passer. (Fr. le moineau. Engl. the sparrow.)

F. remigibus rectricibusque fuscis, gula nigra, temporibus ferrugineis.

In ganz Europa und den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt fast allgemein verbreitet. Doch, daß er sich in einzelnen Gegenden, wie z. B. an manchen Orten in Thüringen (und zwar auch an solchen, wo es doch weder an Laubholz noch Obststämmen u. fehlt) nicht findet. Er brütet vier Mal im Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein schädliches Thier, das aber doch auch unzähliges Ungeziefer vertilgt. Zuweilen finden sich ganz weiße Sperlinge.

35. *MUSCICAPA*. Fliegenfänger. (Fr. gobe mouche. Engl. flycatcher.) Rostrum subtrigonum utrinque emarginatum, apice incurvo; vibrissae patentes versus fauces.

1. †. *Atricapilla*. der Fliegenschneider. M. nigra, subtus, frontis macula alarumque speculo albis, rectricibus lateralibus extus albis.

Frisch tab. 24. fig. 1.

Hin und wieder in Europa.

36. *MOTACILLA*. Rostrum subulatum rectum: mandibulis subaequalibus.

1. †. *Luscinia*. die Nachtigall. (Fr. le rossignol. Engl. the nightingale.) M. rufo-cinerea armillis cinereis.

Frisch tab. 21. fig. 1. 2.



In den mildern Erdstrichen von Europa und Asien. Kommt im April in unsern Gegenden an, und zieht zu Ende Augusts wieder von dannen, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Africa.

2. †. *Carruca*. die Graamücke, der Zettenschmager, Weidenzeisig. (Fr. *la fauvette*. Engl. *the hedge sparrow*.) M. supra fusca subtus albida, rectricibus fuscis: extrema margine tenuiore alba.

Frisch tab. 21. fig. 3.

Im mildern Europa.

3. †. *Ficedula*. die Bertafige. (im alten Fr. *l'oyselet de Chypre*.) M. subfusca, subtus alba, pectore cinereo maculato.

Frisch tab. 22. fig. 3. 4.

Im mildern und wärmern Europa, zumahl auf Cyprus, von wannen sie wegen ihres schmackhaften Fleisches weit verführt wird.

4. †. *Alba*. die weiße oder graue Bachstelze, das Ackermännehen. (Fr. *la lavandiere*. Engl. *the white waterwagtail*.) M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato-oblique albis.

Frisch tab. 23. fig. 4.

Weist in der ganzen alten Welt.

5. *Calliope*. M. mustelina, olivaceo-maculata, subtus ex flavesciente alba, gula miniata, linea alba nigraque cincta, loris nigris, superciliis albis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 45.

In Sibirien, bis Kamtschatka.

6. †. *Atricapilla*. der Klosterwenzel, Mönch. (Fr. *la fauvette à tête noire*. Engl. *the*

black cap.) *M. testacea*, subtus cinerea, pileo obscuro.

LINNE *fauna suecica*. tab. 1. fig. 236.

Im mildern Europa. Einer der lieblichsten Sangvögel.

7. †. *Phoenicurus*. das Rothschwänzchen, Schwarzkehlchen. (Fr. *le rossignol de muraille*. Engl. *the redstart*.) *M. gula nigra*, abdomine caudaque rufis, capite dorsoque cano.

Grisch tab. 19. fig. 1.

Hat meist gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

8. †. *Rubecula*. das Rothkehlchen, Rothbrüstchen, der Rothbart. (*erithacus* Fr. *le rougegorge*. Engl. *the robin-redbreast*.) *M. grisea*, gula pectoreque ferrugineis.

Grisch tab. 19. fig. 2.

Meist in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns, und wird durch Vertilgung unzähliger schädlicher Insecten sehr nuzbar.

9. †. *Suecica*. das Blaukehlchen, die Schilb-Nachtigall. *M. pectore ferrugineo fasciis caeruleis*, rectricibus fasciis versis basin ferrugineis.

Grisch tab. 19. fig. 2. a. b.

Zumahl am Wasser in den gebirgigen Gegenden der mildern alten Welt.

10. †. *Troglodytes*. der Zaunkönig, Zaunschlupfer, Schneekönig, Winterkönig. (Engl. *the wren*.) *M. grisea*, alis nigro cinereoque undulatis.

Grisch tab. 24. fig. 3.

In der nördlichen Erde. Macht sich ein bedecktes Nest, fast in Gestalt eines Backofens \*), und legt zahlreiche Eier.

11. †. *Regulus*. das Goldhähnchen. (Fr. *le roitelet*.) *M. remigibus secundariis exteriori margine flavis, medio albis, crista verticali crocea.*

Griseb tab. 24. fig. 4.

Ebenfalls in der nördlichen Erde. Der kleinste europäische Vogel.

12. *Sartoria*. der Schneidervogel. *M. tota pallide lutea.*

J. R. Forsters Indische Zoologie tab. 8.

In Indien. Kleiner als der Baumkönig. Hat den Namen von der merkwürdigen Art, wie er sein Nest aus Baumblättern verfertigt, da er einige dürre Blätter an ein grünes am äußersten Ende eines Zweiges gleichsam annähert, so daß dadurch eine tutenförmige Höhlung gebildet wird, die er mit Flaumen &c. ausfüttert.

37. *PIPRA*. Manakin. *Rostrum capite brevius, basi subtrigonum integerrimum, apice incurvum. Pedes gressorii*

1. *Rupicola*. (Fr. *le coq de roche*.) *P. crista erecta margine purpurea, corpore croceo, tectricibus rectricum truncatis.*

EDWARDS tab. 264.

In Guiana &c.

38. *PARUS*. Meise. (Fr. *mésange*. Engl. *titmouse*, *Tom-tit*.) *Rostrum integerrimum, basi setis tectum.*

\*) NOZEMANN OR SEPP *Niederländische Vögel*. tab. 59. pag. 111.

1. †. *Maior.* die Kohlmeise, Brandmeise.  
(Fr. *la charbonnière.* Engl. *the great titmouse.*) P. capite nigro, temporibus albis,  
nucha lata;

Strisch tab. 13. fig. 1. 2.

Meist durch die ganze alte Welt. Ein muthiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, andern kleinen Sangvögeln die Köpfe aufhackt u. Man hat bey dieser und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieses Geschlechts angemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter wird als im Sommer, das ihnen beim Auspicken ihres Futters aus dem gefrorenen Erdreich zu Statten kommt.

2. †. *Caeruleus.* die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfermeise, der Blaumüller. (Fr. *la mésange bleue.* Engl. *the nun.*) P. remigibus caerulescentibus: primoribus margine exteriori albis, fronte alba, vertice caeruleo.

Strisch tab. 14. fig. 1.

Häufig in Europa. Vertilgt Jahr aus Jahr ein unzählige Insecten.

3. †. *Caudatus.* die Schwanzmeise, Moor-  
meise, Schneemeise. (Fr. *la mésange à long queue.* Engl. *the longtailed titmouse.*) P. vertice albo, cauda corpore longiore.

Strisch tab. 14. fig. 3.

In Europa und Westindien. Legt wohl 20 Eier, baut sich ein sackförmiges Nest \*) von Moos, Woll u. und bekleidet es von außen mit den nämlichen Baumkrägen u. a. Moosen, womit der Baum, an dessen Stamm sie es angelegt, bewachsen ist.

\*) NOZEMANN en SEPP l. c. tab. 26. p. 49.

4. †. *Blaromicus*. Das Bartmännchen, der indianische Sperling. (Fr. *le moustache*. Engl. *the bearded titmouse*.) P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato.

Seisch tab. 8. fig. 3.

Im nordwestlichen Europa, England u.

5. †. *Pendulinas*. Die Beutelmelise, *Pendulinmelise*, der Remiz, Cottonvogel. (Fr. *la mesange de Pologne*.) P. capite subferugineo, fascia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuscis margine utroque ferugineo.

J. D. TITTI *parus minimus Remiz descriptus*. Lips. 1755. 4. tab. I. 2.

Hin und wieder in Oesterreich, Ober-Italien, Polen, Sibirien u. baut sich ein beutelförmiges Nest von Pappelwolle u., das sie an einem dünnen Aste aufhängt.

### 39. HIRUNDO. Schwalbe. Rostrum minimum incurvum, subulatum, basi depressum.

Die Schwalben zeichnen sich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart u. gar sehr von den übrigen Thieren dieser Ordnung aus. Bey der bekannten Streitfrage über den Winteraufenthalt unserer hiesigen Schwalben, zumahl der beiden ersten Gattungen, scheint doch nach allem, was darüber geschrieben worden, noch manches nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine \*) oder für die an-

\*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmern Gegenden hat zumahl Buffon's Gehülfe Guenau de Monbeillard vollständig zusammengestellt und geprüft, in der *hist. des oiseaux*. vol. IV. p. 557.

dere.\*) Behauptung angeführten Erfahrungen, die Gattungen, an welchen sie gemacht worden, nicht bestimmt genug angegeben sind. Im ganzen hat doch aber immer das Wegziehen derselben nach wärmeren Gegenden, bey weiten die größte Wahrscheinlichkeit für sich.

1. †. *Domestica*. die Rauchschwalbe, Feuerschwalbe. (*hirundo rustica* LINN. Fr. l'*hirondelle de cheminée*. Engl. the house-swallow, chimney-swallow.) *H. rectricibus excavatis duabus intermediis macula alba notatis, fronte et gula spadiceis.*

Stsch. tab. 18. fig. 1.

Nebst der Uferschwalbe einer der weitverbreitetsten Vögel auf Erden. Die Benennungen dieser und der folgenden Gattung sind bey den Systematikern auf das seltsamste vermengt und verwechselt worden: Hier diese, mit den nackten unbefiederten Füßen und weißgefleckten Steuerfedern, baut ihr offenes Nest (das oft von Wägen wimmelt) an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Häusern und unter die Rauchfänge.

2. †. *Agræsis*. die Hauschwalbe, Senfeschwalbe, Mehlschwalbe, Spyrtschwalbe. (*hirundo urbana* LINN. Fr. l'*hirondelle de fenêtre ou de muraille, le martinet à cul blanc*. Engl. the martin, martlet.) *H. pedibus*

\*) Einer der eifrigsten neuern Vertheidiger des Winterschlafs der Schwalben war Daines Barrington; in s. *miscellanies*. p. 225.

Drey verschiedene Aufsätze zur Behauptung der gleichen Meinung finden sich in den *Memoirs of the American Academy of arts and sciences in Boston* Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93 u. 94.

hirsutis, rectricibus immaculatis, dorso nigro caerulescente, tota subtus alba.

Grisch tab. 17. fig. 2.

Zunahl in der nördlichen Erde. Nestet meist auf den Dörfern außerhalb der Häuser unterm Dache, an den Kirchsenkern etc. Macht ihr Nest aus Lehm-Klumpchen, oben zugewölbt.

3. †. *Riparia*. die Uferschwalbe, Erdschwalbe. (Fr. *l'hirondelle de rivage*. Engl. *the sand-martin, shore bird*.) H. cinerea, gula abdomineque albis.

Grisch tab. 18. fig. 2.

Baut in Fluß-Ufern, Lehmgruben, Sandhügeln etc.

4. *Esculenta*. die Salangane. H. rectricibus omnibus macula alba notatis.

Von der Größe des Zaunkönigs. Auf den sundaischen u. a. Inseln des indischen Archipelagus bis Neu-Guinea etc. Baut da in die Uferslöcher und Berghöhlen die berufenen indianischen oder Tuntinsnester, deren Stoff der Hausenblase ähnelt. Man sammelt jährlich wohl vier Millionen dieser Nestchen, die größtentheils nach China verkauft werden.

5. †. *Apus*. die Mauerschwalbe, Steinschwalbe, Dierschwalbe, Thurnschwalbe (Fr. *le martin*. Engl. *the black martin, swift*.) H. nigricans, gula alba, digitis omnibus quatuor anticis.

Grisch tab. 17. fig. 1.

In allen drei Welttheilen der nördlichen Erde.

40. *CAPRIMULGUS*. Rostrum modice incurvum, minimum, subulatum, basi depressum; vibrissae ciliares, Rictus

*amplissimus; unguis intermedius introrsum ciliatus.*

**N. t. Europaeus.** die Nachtschwalbe, Here, der Ziegenmelker, Ziegenfanger, Nachtrabe, Tageschläfer. (*nycticorax*. Fr. *pen-goulevant, la tette-chevre*. Engl. *the goat-sucker, night-raven*.) *C. narium tubis obsoletis.*

Grisch tab. 101.

In der alten Welt. Ein animal nocturnum, das im Flug seine schnurrende Stimme hören läßt. Es lebt von Insecten, besonders von Nachtfaltern u. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch aussaugt, ist ungegründet.

## VI. GALLINAE.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße und einen convergen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogen ist, und dessen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren sich meist von Pflanzensamen, die sie im Kropfe einwelchen, legen zahlreiche Eyer, und geben das mehreste Hausgeflügel.

**41. COLUMBA. Taube.** (Fr. und Engl. *pigeon*.) *Rostrum rectum versus apicem descendens \**).

\*) *Les pigeons, par M<sup>me</sup> KNIP, le Texte par C. J. THOMMINCK. Par. seit 1811, gr. 8ol.*



a) *Cauda aequali modica.*

I, †. *Oenas*. die Hausstaube, Feldtaube, Holztaube. (*vinago*, *livia*. Fr. *le biset*. Engl. *the stock dove*.) *C. caerulescens*, *cervice viridi nitente*, *dorso postico albo*, *fascia alarum apiceque caudae nigricante*.

Sylvan, v. Laurop und Fischer für d. J. 1815.

Die Holztaube ist meist in der ganzen alten Welt zu Hause. Die in Norden ziehen im Herbst nach etwas südlichen Gegenden. Die in mildern Erdstrichen hingegen überwintern scharenweise in Felsen-Klüften, hohlen Bäumen etc. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahre, die Hausstaube hingegen neun bis zehn Mahl, so daß man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglichsten Abarten (wovon doch manche für besondere Gattungen angesehen werden) sind folgende:

a) *dasypus*, die Trommeltaube. (Fr. *le pigeon pattu*. Engl. *the rough-footed dove*.) mit langbefiederten Füßen. Frisch tab. 145.

b) *gutturosa*, die Kropfstaube, der Kropfer. (Fr. *le pigeon à grosse gorge*, *le grand-gosier*. Engl. *the cropper pigeon*.) mit theils ungeheurem Kropfe. Frisch tab. 146.

c) *turbita*, das Möwchen. (Fr. *le pigeon cravate*, *à gorge frisée*. Engl. *the turbit*.) mit krausen Brustfedern und ganz kurzem Schnabel. Frisch tab. 147.

d) *gyratrix*, der Tümmler. (Fr. *le pigeon culbutant*. Engl. *the tumbler*.) mit glattem Kopf und einem sahlen rothen Augenring:

überschlägt sich im steigenden Fluge. Frisch tab. 148.

- e) *cucullata*, die Schleiertaupe, Zopftaupe. (Fr. *le pigeon nonain*. Engl. *the jacobine*.) mit vorwärts gerichtetem Kopf. Busche. Frisch tab. 159.
- f) *laticauda*, die Pfauentaube, der Hünerschwanz. (Fr. *le pigeon paon*. Engl. *the shaker*.) mit aufrechtem, ausgebreitetem Schwanz. Frisch tab. 151.
- g) *tabellaria*, die Posttaube, Brieftaube, türkische Taube. (Fr. *le pigeon messager*. Engl. *the carrier pigeon*.) mit rothen Fleischwarzen um den Schnabel und die Augen herum. Diese Taubenart hat ihren Namen daher, weil man sich ihrer vorzüglich ehemals in der Levante bediente, um Briefchen zu übersenden \*).

- 2. *Coronata*, der Kronvogel. *C. caerulescens*, *supra cinerea*, *orbitis nigris*, *crista erecta*, *humeris ferrugineis*.

JO. FR. MILLER fasc. III. tab. 16.

Zumahl auf Neu-Guinea und den Molucken etc. Fast von der Größe des welschen Hahns.

- 3. 4. *Palumbus*, die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plohtaube, Bohлтаube, Holztaube. (Fr. *le pigeon ramier*. Engl. *the ring-dove*.) *C. rectricibus postice atris*, *remigibus primoribus margine exteriore albidis collo utrinque albo*.

Spilvan, v. Lantrop und Fischer für d. J. 1815.

Meist in ganz Europa.

\*) S. den göttingischen Taschen-Kalender 1790.

4. †. *Turtur*. die Turteltaube. (Fr. *la tourterelle*. Engl. *the turtle-dove*.) *C. rectricibus apice albis, dorso griseo, pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis.*

Sylvan, v. Lauro und Fischer für d. J. 1815.

In den warmen und mildern Gegenden der alten Welt. Von ihrer gepriesenen Keuschheit und ehelichen Treue, die fabelhaften Uebertreibungen abgerechnet, haben sie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

5. †. *Risoria*. die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier*. Engl. *the indian turtle*.) *C. supra lutescens lunula cervicali nigra.*

Frisch tab. 141.

Im mildern Europa und in Ostindien.

b) *Cauda longiore cuneata.*

6. *Migratoria*. die Zugtaube. *C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.*

Frisch tab. 142.

Im nordöstlichen America. Macht zur Zeit ihrer unermesslichen Züge, eine Haupt-Nahrung der dasigen Indianer aus, die auch Tausende derselben räuchern und brennen.

42. **TETRAO.** (Engl. *grouse*.) *Macula prope oculos nuda, papillosa.*

- I. †. *Coturnix*. die Wachtel. (Fr. *la saillie*, Engl. *the quail*.) *T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricum margine lunulaque ferruginea.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1802.

Fast in der ganzen alten Welt; ein Jagvogel, der sich im Zug zuweilen in zahlloser Menge sehen läßt.

2. †. *Perdix*. das Rebhuhn, Feldhuhn. (Sr. *la perdrix grise*. Engl. *the partridge*.) T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore subulco.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1799.

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des asiatischen Rußlands.

3. †. *Rufus*. (Sr. *la perdrix rouge, la bartavelle*.) T. pedibus nudis calcaratis rostroque sanguineis, gula alba cincta fascia nigra albo punctata.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

Im südlichen Europa und Orient. Wird auf den Inseln des Archipelagus als Meyergeflügel gehalten.

4. †. *Bonasia*. das Haselhuhn. (Sr. *la gelinotte*. Engl. *the grouse*.) T. pedibus hirsutis, rectricibus cinereis punctis, nigra fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Lebt einsam in den Haselgebüsch des mittlern Europa. Das Schwedische (*Hjärpe*) ist wohl das schwachste von allem wilden Geflügel.

5. †. *Lagopus*. das Schneehuhn, Kype. (Sr. *la gelinotte blanche*. Engl. *the white game*.) T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis: intermediis albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

In den alpinischen und nördlichsten Gegenden der alten und neuen Welt. Ist im Sommer von grauer Farbe. Namentlich ein überaus wichtiges Thier für die europäischen Colonisten in Labrador und Grönland.

6. †. *Tetrax*. der Birkhahn. (Fr. *le petit tetras*. Engl. *the black rock*.) T. pedibus hirsutis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basim versus albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

In der nördlichen alten Welt.

7. †. *Urogallus*. der Auerhahn. (Fr. *le coq de bruyere*, *tetrax*. Engl. *the cock of the wood*.) T. pedibus hirsutis, cauda rotundata, axillis albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1794.

Im nördlichen Europa; hat ein äußerst scharfes Gesicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Halse.

43. *NUMIDA*. Caput cornutum, collum compressum coloratum; palearia carunculacea ad latera maxillae utriusque.

1. *Meleagris*. das Perlhuhn. (Fr. *la pintade*. Engl. *the guiney hen*.) N. rostro cera instructo nares recipiente.

Griseb. tab. 126.

Das so wunderschön weißpunctirte Geschöpf ist ursprünglich im nördlichen und westlichen Africa einheimisch, aber auch längst nach Europa und viele Gegenden von America verpflanzt.

44. **MENURA.** Cauda elongata, plana, rectricibus 16: duabus intermediis angustis, longioribus, duabus externis apice dilatato exterius recurvo; reliquis laxis.

1. *Superba.* des Leierschwanz, Schweifhahn.  
 AUDUBERT et VIEILLLOT *oiseaux de Pa-*  
*radis* tab. 14. 15. 16.

Auf Neuhoiland. Das Männchen wegen seines großen wunderbar gebildeten schönfarbigen Schweifes eines der prachtvollsten Thiere der ganzen Classe.

45. **PHASIANUS.** Genae cute nuda laevigata.

1. †. *Gallus.* der Haushahn. (Fr. *le coq.* Engl. *the cock.*) Ph. caruncula compressa verticis geminaque gulae, auribus nudis, cauda compressa ascendente.

Die vermuthliche wilde Stammrasse \*) ist in Hindustan zu Hause; von rothbrauner Farbe; und zeichnet sich durch flache hornichte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügfeltern aus (die den zinnoberrothen Flügelblättchen des Seidenschwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen ist meist über die ganze Erde verbreitet. Doch ist er erst durch die Spanier nach America gebracht: hingegen auf vielen Inseln der Südsee bey ihrer Entdeckung von den Europäern schon vorgefunden worden. Das Huhn ist bey der Menge Eyer, die es legt, und seinem oftmaligen Brüten eins der allernutzbarsten Thiere der ganzen Classe. Und die Hahnen-Gefechte längst

\*) SONNERAT *voyag. aux Indes* vol. II. tab. 94. 95.

und in mehreren Welttheilen ein beliebtes Volksschauspiel.

Die Hühner sind unter den Hausthieren dieser Classe in die allermannigfaltigsten und auffallendsten Rassen und Spielarten degenerirt. Theils in wahre zum erblichen Schlag gewordene Monstrositäten \*); sowohl per defectum (— s. oben S. 22. —), wie der ungeschwänzte Bluthahn; als per excessum (— a. a. O. —), wie z. B. mit fünf oder gar sechs Beinen \*\*).

Unter den übrigen Abarten verdienen besonders bemerkt zu werden:

- a) der Paduanerhahn, wohl noch einmahl so groß als der gemeine Haushahn.
- b) Der Zwerghahn, Krup-Hahn, kaum halb so groß als der gemeine.
- c) Der Strupphahn, Krause Hahn, freissländische Hahn, mit krausen auswärts gekrümmten Federn.
- d) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina etc. Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare,

---

\*) Sogar, daß bey den so genannten Tollen- oder Hauben-Hühnern, mit dem dichten Federbusch auf dem Kopfe, der Stirntheil der Hirnschale wie zu einer monströsen das große oder eigentlich sogenannte Gehirn fassenden Blase aufgetrieben wird. Eine in ihrer Art einzige erbliche Abweichung des Bildungstriebes, die ich in der *Commentatio de nifus formativi aberrationibus* genauer beschrieben und durch anatomische Abbildungen erläutert habe.

\*\*) Von der bekannten aber doch immer physiologisch merkwürdigen Ainsley, einem Hahn seinen Sporn auf den Kopf einzupropfen, s. DUMARTEL in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris* vom Jahr 1746. S. 349 u. f.

daher die Fabel von Bastarden, die von Kaninchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.

- 1) Das Negerhuhn, mit schwarzer Haut. Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andere Vogelarten diese Sonderbarkeit haben sollen.

2. *Colchicus* der Sasan. (Fr. *le faisan*. Engl. *the pheasant*.) Ph. rufus, variegatus, capite viridi caerulecente, cauda cuneata, genis papillofis.

v. Wildungen Taschenbuth f. d. J. 1797.

Hat den Namen vom Flusse Phasis in Mingrelien, von da ihn die Argonauten zuerst nach Europa gebracht haben sollen.

3. *Argus*. Ph. fusco-flavescens, nigro punctatus et undulatus, remigum 11 interiorum latere exteriori ocellato, genis nudis, occipite nigro subcristato, rectricibus 2 intermediis longissimis.

*Philos. Transact.* vol. LV. tab. 3.

In seiner Art wohl das wunderschönste prachtvollste Geschöpf in der Natur. Besonders sind die großen Augen auf den innern Schwungfedern unbeschreiblich schön schattirt, jedem gleichsam ein Lichtpunkt aufgesetzt u.; mißt vom Schnabel zur Schwanzspitze auf 9 Fuß, und ist nebst den beiden folgenden Gattungen zumahl in China zu Hause,

4. *Pictus*. der Goldsasan. Ph. cristata flava, pectore coccineo, remigibus secundariis caeruleis, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 68. 69.



Bei dieser und der folgenden Gattung zeichnen sich die erwachsenen Männchen durch die ausnehmende Schönheit ihres Gefieders aus.

5. *Nycthemerus*. der Silberfasan. Ph. albus, crista abdomineque nigris, cauda cuneata. EDWARDS tab. 66.

46. *C R A X*. Rostrum basi cera obductum in utraque mandibula. Pennae caput tegentes revolutae.

1. *Alector*. der Curasso, Zocco. C. cera flava, corpore nigro, ventre albo. BUFFON vol. II. tab. 13.

In Guiana ic.

47. *M E L E A G R I S*. Caput carunculis spongiosis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali.

1. *Gallopavo*. der Truthahn, Puter, wälsche Hahn, Kalefuter, Ruhnahn. (Fr. le dindon. Engl. the turkey.) M. maris, pectore barbato.

Im mittlern und nördlichen America, wo er in großen Herden zu hunderten auf Bäumen lebt, ward 1530 zuerst nach Deutschland gebracht, wo er nun als Meyergeflügel gehalten wird, und in mancherley Varietäten von weißer u. a. Farben ausgeartet ist.

48. *P A V O*. Caput pennis revolutis tectum, pennae caudales elongatae, ocellatae.

1. †. *Cristatus*. der Pfau. (Fr. le paon. Engl. the peacock.) P. capite crista compressa, calcaribus solitariis.

Ist wohl ursprünglich in Ostindien einheimisch, und seit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa verpflanzt. Das Männchen zeichnet sich vom dritten Jahre an durch die Pracht seiner Schwanz- oder vielmehr Rücken-Federn aus. Unter den Spielarten ist die weiße die auffallendste.

49. OTIS. Rostrum mandibula superiore fornicata; pedes cursorii.

1. †. *Tarda*. der Trappe. (Sr. l'outarde, Engl. the bustard.) O. maris capite iuguloque utrinque cristato.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Dieser größte hieländische Vogel ist in der gemäßigten alten Welt zu Hause. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund schwer, und hat vorn am Halse einen weiten verborgenen Sack, der sich unter der Zunge öffnet.

## VII. STRUTHIONES.

Große Landvögel, mit freyen unverbundenen Zehen, und kurzen zum Flug ungeschickten Flügeln ohne Schwungfedern.

50. STRUTHIO. Rostrum subconicum, pedes cursorii.

1. *Camelus*. der Strauß. (Sr. l'autruche, Engl. the ostrich.) S. pedibus didactylis, digito exteriori parvo mutico, spinis alarum binis.

LATHAM vol. III. P. I. tab. 71.

Abbild. n. h. Geyssl. tab. 77.

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von 8 Fuß und darüber erreicht, und außer Africa nur in Arabien zu Hause ist. Das Unvermögen zum Flug wird bey ihm durch die ausnehmende Schnelligkeit seines Laufs vergütet \*). Von seinen Eiern deren er wohl 30 legt, hält jedes ohngefähr so viel als 24 Hünereyer. Vorezüglich wird er durch seine Federn schätzbar.

Der americanische Straus (*Str. rhea*) ist zumahl in Chili zu Hause.

3. *Casuarus*. der Casuar, Emu. *S. pedibus tridactylis, galea palearibusque nudis, remigibus spinosis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 97.

In Ostindien. Hat große Stärke in seiner mittlern Klaue. Seine Federn sind hornicht und ähneln Pferdehaaren, und es entspringen immer zwey und zwey Schäfte aus einem gemeinschaftlichen Kiele.

Eine eigene Gattung von Casuar ohne Helm (*Str. australis*) ist neuerlich im fünften Welttheil auf Neu-Südwallis entdeckt worden.

51. *DIDUS*. Rostrum medio coarctatum rugis duabus transversis: utraque mandibula inflexo apice; facies ultra oculos nuda.

1. *Ineptus*. der Dudu, Dronte, Walghvogel. (*Cygnus cucullatus*.) *D. pedibus ambulatoriis, cauda brevissima, pennis incurvis,*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 35.

Ehedem auf Ile de France und Bourbon, — Aber nach den Versicherungen von Morel, der

\*) Volat curriculo. PLAUT.

deßhalb an Ort und Stelle Untersuchung angestellt hat, existirt dieser Vogel jetzt nicht mehr. Und das ist nicht unwahrscheinlich, da er das schwerleibigste, langsamste Thier der ganzen Classe, folglich leicht zu fangen, und doch wegen seines widrigen Fleisches von wenig Nutzen war \*).

---

So weit die Landoögel. Nun die Wasseroögel in II Ordnungen.

### VIII. GRALLAE.

Diese, die Sumpfoögel, haben einen walzenförmigen Schnabel von ungleicher Länge, hohe Stelzenartige Beine, und auch mehrentheils einen langen Hals, aber kurzen Schwanz. Sie halten sich in sumpfigem, moorigem Boden auf, leben meist von Amphibien, Fischen, Insecten und Wasserpflanzen, die mehresten nisten auf der Erde oder im Schilf, und werden größtentheils durch ihr vorzüglich schmackhaftes Fleisch und durch ihre Eier nutzbar.

52. PHOENICOPTERUS. Rostrum denudatum, infracto-incurvatum, denticulatum, pedes tetradactyli.

---

\*) Ich habe von diesem u. a. Beweisen der Veränderlichkeit in der Schöpfung im ersten Theile der *Beiträge zur Naturgeschichte* S. 24. u. f. gehandelt.

1. *Ruber*. der Flamingo, Flaman, Rorlorre.

*P. ruber, remigibus nigris.*

Sylvan, v. Lauro und Fischer für d. J.  
1814.

In Seegegenden der wärmern Erdstriche beider  
Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper,  
aber ganz auffallend langem Halse und Beinen,  
wohl mannshoch.

53. *PLATALEA*. Rostrum planiusculum;  
apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes  
tetradactyli, semipalmati.

1. *Leucorodia*. die Löffelgans, der Löffel-  
reier. (Fr. *la spatule*, Engl. *the spoon-*  
*bill*.) *P. ootporo* Lho, gula nigra, occli-  
pite subcristato.

Srisch tab. 200 u. f.

Hin und wieder, zumahl in der westlichen  
alten Welt.

54. *PALAMEDA*. Rostrum conicum,  
mandibula superiore adunca. Pedes  
tetradactyli, fissi.

1. *Cornuta*. (*Kamichy, Kamouch*.) *P. alula*  
*bispinosis, fronsque cornuta.*

LATHAM vol. III. P. I. tab. 74.

In den Savannen des östlichen Süd-America.

55. *MYCTERIA*. Rostrum subadscen-  
dens, acutum: mandibula superiore  
triquetra: inferiore trigona acuminata  
adscendente: frons calva: nares linea-  
res: pedes tetradactyli.

1. *Americana*. (Fabiru, Touyou. *Su. la cicogne du Bresil.*)

LATHAM l. c. tab. 26.

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Vaterland.

56. *CANCROMA*. Rostrum gibbosum; mandibula superiore cymbae resupinatae forma.

1. *Cochlearia*. (Sr. *la cuilliere*. Engl. *the boatbill*.) C. ventre rufescente.

LATHAM l. c. tab. 26.

Ebenfalls in Brasilien &c.

57. *ARDEA*. Rostrum rectum, acutum, longum, subcompressum; pedes tetradactyli.

1. *Pavonina*. der Kron-Kranich. (Sr. *l'oiseau royal*) A. crista setosa erecta, temporibus palearibusque binis nudis.

BUFFON vol. VII. tab. II.

Im südlichen Africa. Die Federn in seiner schönen Krone sind sonderbar spiralförmig gewunden.

2. †. *Gras*. der Kranich. (Sr. *la grue*. Engl. *the crane*.) A. occipite nudo papilloso, corpore cinereo, alis extus testaceis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

In der nördlichen alten Welt.

3. †. *Ciconia*. der Storch. (Sr. *la cicogne*. Engl. *the stork*.) A. alba, orbitis nudis remigibusque nigris; rostro, pedibus cutaeque sanguineis.

In den mildern Gegenden fast der ganzen alten Welt. Nährt sich nicht bloß von Amphibien,

sondern frist auch nughare Thiere; ganze Ketten junge Rebhühner u. s. w. schleppt auch nicht selten Einemand, Gern 2c. ins Nest, um es weich auszufuttern \*).

4. †. *Maior.* der Reiher, Fischreiher. (Sr. und Engl. *heron.*) *A. occipite crista nigra dependente, corpore cinereo, collo subtus linea fasciaeque pectorali nigris.*

Grisch tab. 199.

Fast durchgehends in beiden Welten. Schädliche Thiere, die den Fischteichen und besonders der jungen Brut nachtheilig werden. Sie nisten auf hohen Bäumen, Eichen 2c. \*\*).

5. *Garzetta.* (Sr. *l'aigrette.*) *A. occipite cristato, corpore albo, rostro nigro, loris pedibusque virescentibus.*

BUFFON T. VII. tab. 20.

Zumahl in Persien 2c. Mit den kostbaren langen, silberweißen, seidenartigen Rückensehern.

6. †. *Stellaris.* die Rohrdommel, der Iprump. (Sr. *le butor.* Engl. *the bittern.*) *A. capite laeviusculo, supra testacea maculis transversis, subtus pallidior maculis oblongis fuscis.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1808.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde.

\*) Treffliche Bemerkungen über die Lebensweise der Störche s. im hannoverschen Magazin 1809. 96. St.

\*\*) Was ich von schwarzen Reihersehern aus der Levante gesehen habe, das war bloß in der schönern Schwärze, nicht in Form und Gefüge von den Nackensehern des hieländischen Reihers verschieden. Die in der Form so wie in der Farbe gänzlich davon verschiednen weißen, kommen hingegen wie gesagt von der *Garzetta.*

58. TANTALUS. Rostrum longum, subulatum, teretiusculum, subarcuatum: facies nuda ultra oculos: pedes tetradactyli, basi palmati.

I. Ibis. (Tantalus aethiopicus LATHAM. Nomenius ibis CUVIER.) T. albus, remigum apicibus, rostro et pedibus nigris, remigibus secundariis elongatis nigro-violaceis.

Abbild. n. k. Gegenst. tab. 86.

Das berühmte, von den alten Aegyptern, als Symbol der Ueberschwemmung des Nils \*), auf ihren Denkmählern veremigte, und so wie die damahligen menschlichen Leichen zu Mumien bereitete \*\*) und in besondern Gewölben in größter Menge bengesezte, aber jetzt wenigstens in Nieder-Aegypten ziemlich seltene Thier \*\*\*).

Der schwarze kleinere Ibis scheint mit dem auch in Europa und selbst im südlichen Deutschland vorkommenden Tantalus falcinellus einerley zu seyn.

---

\*) Weil die Ankunft, Brützeit und Rückzug dieses Vogels gerade mit dem Eintritt, Steigen und der nachherigen Abnahme der jenem Wunderlande so wohlthätigen Ueberschwemmung zusammentrifft. f. J. CÉS. SAVIGNY *histoire naturelle et mythologique de l'Ibis*. Par. 1805. 8. mit Kupf.

\*\*) Ich habe von einem Paar solcher Ibis-Mumien, die ich in London zu untersuchen Gelegenheit gehabt, in den *Philosophical Transactions* vom Jahr 1794 Nachricht gegeben.

Vergl. auch CHR. AUG. LANGGUTH *de munda avium in labyrintho apud Sacaram reperta*. Vitob. 1803. 4. mit Kupf.

\*\*\*) Hingegen findet sich dieser Ibis auch im südlichen Africa, von woher ich ihn durch die Güte des Hrn. Dast. Zesse aus der Capstadt erhalten habe.



59. **SCOLOPAX.** Schnepfe. Rostrum teretiusculum, obtusum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

1. †. *Arquata.* die Brachschnepfe, das Brachhuhn. (Numenius. Fr. *le courlis.* Engl. *the curlew.*) S. rostro arcuato, pedibus caerulescentibus, alis nigris maculis niveis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1809.

Weit verbreitet, zumahl an den Küsten und Ufern der nördlichen Erde.

2. †. *Rusticula.* die Waldschnepfe. (Fr. *la becasse.* Engl. *the woodcock.*) S. rostro basi rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1801.

In den wärmern Gegenden der nördlichen alten Welt.

3. †. *Gallinago.* die Heerschnepfe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haberlammchen. (Fr. *la becassine.* Engl. *the snipe.*) S. rostro recto, tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

Fast durchgehends in der nördlichen Erde.

60. **TRINGA.** Rostrum teretiusculum longitudine capitis, digito postico uniaarticulato, a terra elevato.

1. †. *Pugnax.* der Kampfhahn, Renommist, Hausteufel. (Fr. *le combattant, paon de mer.* Engl. *the ruff.*) T. rostro pedibusque

rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carneis.

Griseb. tab. 232 u. f.

In der nördlichen alten Welt. Hat seinen Namen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brunstzeit gegen einander kämpfen.

2. †. *Vanellus*. der Kybiz. (gavia. Fr. *le vanneau*. Engl. *the bastard-plover*, *lapwing*, *pee-wit*.) T. pedibus rubris, crista dependente, pectore nigro.

Griseb. tab. 213.

Ebenfalls in der nördlichen alten Welt.

61. *CHARADRIUS*. Regenpfeiffer. (Fr. *pluvier*. Engl. *plover*.) Rostrum teretiusculum, obtusum. Nares lineares. Pedes cursorii, tridactyli.

1. †. *Hiaticula*. die Seelerche, der Brachvogel. (Fr. *le plumier à collier*. Engl. *the sea-lark*.) C. pectore nigro, fronte nigricante fasciola alba, vertice fusco, pedibus luteis.

Griseb. tab. 214.

Hin und wieder an den Flüssen der nördlichen Erde, namentlich auch auf den Sandwich-Inseln.

62. *RECURVIROSTRA*. Säbelschnäbler. Rostrum depresso planum, subulatum, recurvatum, acuminatum, apice flexili. Pedes palmati, tridactyli.

1. †. *Avosetta*. R. albo nigroque varia.  
BUFFON vol. VIII. tab. 38.

In den mildern Gegenden der alten Welt ic. nährt sich vorzüglich von Wasser-Insecten und Gewürmen, die er mit seinem sonderbar aufwärts gebogenen Schnabel sehr geschickt zu fangen weiß.

63. **HÆMATOPUS.** Rostrum compressum, apice cuneo aequali; pedes cursorii tridactyli.

1. †. *Ostralegus.* der Austerdieb, Austermann, die Meerälster. (Fr. *l'huîtrier.* Engl. *the sea-pie, oyster-catcher.*) H. rostro pedibusque rubris.

LATHAM vol. III. P. I. tab. 84.

Hin und wieder an den Seeufern aller Welttheile; nährt sich vorzüglich von Muscheltieren.

64. **FULICA.** Wasserhuhn. Rostrum convexum, mandibula superiore margine supra inferiorem fornicata; frons calua, pedes tetradactyli, subpinnati.

1. *Porphyrio.* (Fr. *la Poule Sultane.* Engl. *the purple Water-hen.*) F. Pedibus fissis, fronte pedibusque rubris, corpore viridi subtus violaceo.

BUFFON vol. III. tab. 17.

Auf vielen Küsten und Inseln der wärmern Zonen in allen fünf Welttheilen. Vom schönsten schlanken Wuchs und prächtigen violet und grün schillenden Gefieder. Wird leicht zahm.

2. †. *Atra.* das schwarze Bläßhuhn. (Fr. *la foulque, morelle.* Engl. *the coot.*) F. pedibus pinnatis fronte incarnata, armillis luteis, corpore nigricante.

Griseb tab. 209.

In der mildern nördlichen Erde.

65. **PARRA.** Rostrum teretiusculum, obtusiusculum. Nares ovatae in medio rostri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae spinosae.

I. *Jacana.* (Sr. *le chirurgien, chevalier.*) P. unguibus posticis longissimis, pedibus viridescentibus.

BUFFON vol. VIII. tab. 16.

In Westindien, Brasilien &c.

66. **RALLUS.** Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum; pedes tetradactyli, fissi.

I. †. *Crex.* der Wachtelkönig, Schnerz, Wiesenschnarrer, Schars. (*ortygometra.* Sr. *le râle de genet.* Engl. *the rail, dakerhen.*) R. alis rufo-ferrugineis.

Strisch tab. 210.

In den mildern Gegenden der alten Welt. Wachtelkönig heißt er von der alten irrigen Sage, als ob er dieser Vögel Heerführer im Zug sey.

67. **PSOPHIA.** Rostrum cylindrico-conicum, convexum, acutiusculum, mandibula superiore longiore. Nares ovatae, patulae. Pedes tetradactyli, fissi.

I. *Crepitans.* die Trompete, der Agami, Macakawa. (Sr. *l'oiseau trompette.*) P. nigra, pectore columbino.

LATHAM vol. II. P. II. tab. 68.

In Süd-America, vorzüglich häufig am Amazonen-Strom. Wird ausnehmend stier und ihrem Herrn zugethan.

# IX. ANSERES.

Die Vögel dieser Ordnung werden durch ihre Schwimmsüße kenntlich, die ihnen mehr nach hinten zu sitzen, und daher zum Rudern sehr geschickt, aber desto unbequemer zum Gehen sind. Ihr Oberschnabel endigt sich meist in ein kurzes Häkchen, und ist wie der untere bey den mehresten mit einer ausnehmend nervenreichen Haut überzogen (— s. oben S. 147. —) Sie haben eine fleischige Zunge, einen rauhen stacheligen Gaumen, und bey vielen von ihnen haben die Männchen vorn an der Luftröhre eine besondere knorpelige oder knöcherne Kapsel. Sie haben dichtes fettes Gefieder, das kein Wasser annimmt, halten sich an den Ufern des Meeres, der Seen, der Flüsse, auf Inseln, Klippen, im Schilf &c. auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie legen meistens nur Ein oder wenige Eyer; sind aber, besonders wegen ihres Fleisches, Fettes, Federn &c. von mannigfaltiger Nutzbarkeit.

68. RHINCHOPS. Rostrum rectum, mandibula superiore multo brevior; inferiore apice truncata.

1. *Nigra*. (Fr. *le bec en ciseaux*. Engl. *the sea-crow, cut-water*.) *R. nigricans*, sub-  
tus alba, rostro basi rubro.

BRISSON T. VI. tab. 21. fig. 2.

In Nord-America. Der Oberschnabel ist kürzer als der untere und dieser liegt in jenem, gleichsam wie ein eingeschlagenes Taschenmesser.

69. STERNA. Rostrum edentulum, subulatum, subrectum, acutum, compressiusculum. Nares lineares, ad basin rostri.

1. Stolidia. die Noddy. (Sr. le fou, diable.) S. corpore nigro, fronte albicante, superciliis atris.

BRISSON T. VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwischen den beiden Wendekirkeln.

2. Hirundo. die Seeschwalbe. (Engl. the silver-bird.) S. cauda forficata: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.

Scisch tab. 119.

An der ganzen nördlichsten Erde.

70. COLYMBUS. Taucher. Rostrum edentulum, subulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes.

1. Grylle. die grönländische Taube. (Engl. the sea-turtle.) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis.

Scisch tab. 185.

Ebenfalls an der ganzen nördlichsten Erde.

2. †. Trolle. die Lumer. (Sr. le guillemot.) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore fusco, pectore abdomineque niveo, remigibus secundariis extremo apice albis.

Scisch tab. 185.

An den Seeküsten der nördlichen Erde.

3. †. *Urinator*. (Fr. *la grèbe*.) *C. capite laevi, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba.*

EDWARDS tab. 306. fig. 2.

Im wärmern Europa. Sein am Unterleibe silberweißes Fell wird, so wie das vom *C. cristatus*, zu Federn, Muffen, Verbrämungen u. verarbeitet.

71. *LARUS*. Möve. (Fr. *mouette*. Engl. *gull*.) Rostrum edentulum, rectum, cultratum, apice subadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

Meist an den Küsten der nördlichen Erde, doch finden sich auch welche auf der Südsee und zwar theils in ungeheuren Scharen.

- I. †. *Tridactylus*. (Engl. *the tarrock*.) *L. albicans, dorso canescente, rectricum apicibus, excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.*

BRISSON T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nördlichen Ocean.

72. *PLOTUS*. Rostrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies recta, pedes palmati omnibus digitis connexis.

- I. *Anhinga*. *P. ventre albo.*

WILLOUGHBY tab. 72.

In Brasilien u. Am Ufer von der Größe eines Entes, aber mit einem sehr langen Halse, den das Thier spiralförmig zusammen rollen und so den Kopf gegen die Fische, die es verschlucken will, los schnellen soll.

73. **PHAETHON.** Rostrum cultratum, rectum, acuminatum, fauce pone rostrum hiant. Digitus posticus antrosum versus.

I. *Aethereus.* der Tropikvogel. (Sr. la pallean-queue. Engl. the tropic-bird.) P. nervicibus duabus longissimis, rostro serrato, pedibus aequilibribus: digito postico connexo.

BRISSEAU T. VI. tab. 42. fig. 1.

An der offenbaren See, zwischen den beiden Wendezirkeln. Nährt sich meist von den fliegenden Fischen.

74. **PROCELLARIA.** Rostrum edentulum, subcompressum: mandibulis aequalibus, superiore apice adunco; inferiore apice compresso - canaliculato. Pedes ungue postico sessili absque digito.

I. *Pelagica.* der Sturmvogel, Ungewittervogel. (Sr. le petrel. Engl. the tempest-bird, stormfinch, mother-carry's chicken.) P. nigra, vropygio albo.

LINNE fauna suecica tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nördlichen als südlichen Ocean. Meist in offener freyer See fern vom Lande auf Klippen, und die Schiffer sehen es gemeinlich als Zeichen eines bevorstehenden Sturmes an, wenn er sich von da nach den Schiffen richtet. Die Einwohner der Färöer bedienen sich seiner statt Lampe, indem sie ihm bloß einen Stein durch den Körper ziehen und anbrennen, da dann die Flamme von dem vielen Fette, das an ihm sich hinein zieht, lange Zeit unterhalten wird.



75. **DIOMEDEA.** Rostrum rectum: maxilla superiore apice adunca; inferiore truncata.

I. *Exulans.* der Albatros. (Fr. *le monton du cap.*) D. alia pennatis longissimis, pedibus aequilibribus tridactylis.

EDWARDS tab. 88.

Von der Größe eines Schwans, hält aber mit ausgespannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt auf 500 deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10 bis 20 Fuß über der Meeres-Fläche. Nährt sich größtentheils von fliegenden Fischen \*).

76. **PELECANUS.** Rostrum rectum: apice adunco, unguiculato: pedes aequilibris: digitis omnibus quatuor simul palmatis.

a) Rostro edentulo.

I. †. *Onocrotalus.* die Kropfgans, der Pellican. (Fr. und Engl. *pelican.*) P. gula faccata.

Ein Blatt von J. E. Rüdinger 1740.

In den wärmern Gegenden aller fünf Welttheile, (wenn anders die americanische Kropfgans nicht specifisch von der in der alten Welt verschieden ist). Hat den griechischen Namen von ihrer Eselsstimme, den deutschen aber von dem ungeheuren beutelförmigen Kropfe, der ihr am Unterschnabel hängt, und sich so ausdehnen läßt, daß er wohl 20 Pfund Wasser fassen kann.

\*) Vergl. PENNANT's *arctic zoology* vol. II. p. 307.

2. *Aquilus*. die Fregatte. (Fr. *le tailleur*. Engl. *the man of war bird*.) P. alis amplissimis, cauda forficata, corpore nigro, rostro rubro, orbitis nigris.

EDWARDS tab. 309.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Aehnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgespannt auf 14 Fuß klaffern, und dem fliegenden Thier ein sonderbares Ansehen geben.

3. *Carbo*. die Scharbe, der Seerabe. (Fr. und Engl. *cormoran*.) P. cauda rotundata, corpore nigro, rostro edentulo, capite subristato.

Frisch tab. 187.

Weist in allen fünf Welttheilen. Den Fischen sehr nachtheilig. Vermehrt sich zuweilen an Küsten, wo er sonst unbekannt war, binnen wenigen Jahren zu vielen Tausenden.

Eine ihr sehr ähnliche Gattung (*Pelecanus sinensis*) wird in China zum Fischfang abgerichtet. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 25. —)

b) Rostro ferrato.

4. *Bassanus*. die Rothgans. (Fr. *le foë de bassan*. Engl. *the gannet, the soland goose*.) P. cauda cuneiformi, corpore albo, rostro remigibusque primoribus nigris, cetera caerulea.

BRISSON T. VI. tab. 44.

Häufigst im Norden von Europa und Asien, zumahl auf den schottischen Inseln, und namentlich auf Vag<sup>\*)</sup>, wovon diese Gans den Namen führt. Macht die Hauptnahrung der Vögel.

\*) HARVEY de generat. animal. p. 30.

Infulaner auf St. Kilda, deren Weiber auch die abgestreifte Haut dieses Vogels statt Schuhe tragen, die zwar nur ohngefähr fünf Tage halten aber auch augenblicklich wieder durch neue ersetzt sind \*).

77. *ANAS*. Rostrum lamelloso-dentatum, convexum, obtusum; lingua ciliata, obrusa.

1. † *Olor*. der Schwan, Elbsch. (Fr. *le cygne*. Engl. *the swan*, *alk.*) *A. rostra semicylindrica atra, cera nigra, corpore albo*.

Frisch tab. 132.

In der nördlichen alten Welt: nährt sich vom Fröschen, Wasserpflanzen etc. Man muß diesen, den so genannten stummen oder zahmen Schwan, von dem so genannten wilden, *A. cygnus* (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel und weit längerer krummlaufender Luftröhre), unterscheiden. Dieser letztere gibt einen hellen weit schallenden nicht unangenehmen Ton von sich.

Der schwarze Schwan mit weißen Schwungfedern (*A. nigra*) ist an den Küsten des fünften Welttheils zu Hause. Bey Botanybay sowohl als an der Westküste, wo das schöne Thier schon 1697 gefunden und beschrieben worden \*\*).

2. *Cygnoides*. die spanische, rürkische oder chinesische Gans. (Fr. *l'oye de Guinée*. Engl. *the swan-goose, chinese goose*.) *A.*

\*) f. MART. MARTIN's voyage to St Kilda, the remotest of all the Hebrides. Lond. 1698. 8.

\*\*) f. VALENTYN's Oost-Indien III. D. 2. St. p. 69. tab. D.

rostro semicylindrico: cera gibbosa palpebris tumidis.

Frisch tab. 153. 154.

Auf Guinea, am Cap, dann in Sibirien und Schina, und wie es scheint auch auf den Sandwich-Inseln des stillen Ockans. Man unterscheidet mehrere Varietäten.

3. †. *Anser*. die Gans. (Fr. *l'oye*. Engl. *the goose*.) A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidior, collo striato.

Meist in allen fünf Welttheilen wild. Hat unter den warmblütigen Thieren wohl das schnellste Wachsthum. Unter den zahmen soll es wohl häufig völlig schneeweiße Ganserte, aber nur selten eine ganz weiße weibliche Gans geben.

4. *Canadensis*. die Hudsonsbay-Gans. (Engl. *the grey goose*.) A. cinerea, capite colloque nigris, genis gulaque albis.

EDWARDS tab. 151.

Im kältern Nordamerika. Sehr gesucht wegen ihrer ausnehmenden Flaumen zu Betten. Gibt auch vorzügliche Schreibfedern.

5. *Barnacka*. die Baumgans, Rothgans, schottische Gans. A. fusca, capite collo pectoraque nigris, collari albo.

Frisch tab. 156.

In den kältesten Ländern der nördlichen Erde; kommt bloß zum Ueberwintern nach Schottland und andern mildern Gegenden, wo sie sich unter andern von dem Thier der Entenmuschel (*Barnacle*, *Lepas anatifera*) nährt, daher die alte seltsame Fabel entstanden, daß dieser Vogel

nicht aus einem Ey, sondern aus einer Muschel hervor komme u. s. w. \*).

6. *Mollissima*. der Eidervogel. (Sr. *Lays à duvet*. Engl. *the eiderduck, cuthbert duck*.)  
A. *rostro cylindrico, cera postice bifida, rugosa*.

Brünnichs N. H. des Eidervogels tab. 1 n. f.

In der nördlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleisch und Eyer sind sehr schmackhaft; noch wichtiger aber ist sein Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaumfedern, die unter dem Namen der Eiderdunen bekannt sind.

7. †. *Roschas*. die Ente. (Sr. *le canard*. Engl. *the duck, mallard*.) A. *rectricibus intermediis (maris) recurvatis, rostro recto*.  
Frisch tab. 158. u. f.

Die wilde Ente findet sich fast in der ganzen nördlichen Erde, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahme (A. *domestica*), scheint große Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Enten auf Hühner erpicht sind und v. v. Enten den wässchen Hühnern nachlaufen und sie zu reizen suchen.

8. †. *Clypeata*. die Löffelente. (Sr. *le fouchet*. Engl. *the shoveler*.) A. *rostro extremo dilatato rotundato; ungue incurvo*.  
Frisch tab. 161 u. f.

\*) Die gleiche Volkssage ging auch ehemals von einer verwandten Gattung, *Anas erythropus*, von grauer Farbe mit weißer Stirne (Frisch tab. 198), die daher auch bey vielen Ornithologen den Namen *Barnacle* oder *Barnacle* führt.

hat meist gleiches Vaterland mit den vorigen. Die Ränder des Schuchels sind nach innen mit hornigen Warsten besetzt, fast wie kleine Maifischbarden.

78. **Mergus.** Taucher, Wasserbuhn.  
Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice adunco.

I. *†. Merganser.* der Aneiser. (Fr. *Phalar.* Engl. *the goosander*.) M. crista longitudinali erectiuscula: pectore albedo immaculato, rectricibus cinereis saepe nigricante.

Grisch tab. 190.

In der ganzen nördlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fische etc., zumahl zur Reizzeit.

79. **Alca.** (Engl. *auk*.) Rostrum edentulum, breve, compressum, convexum, transverse sulcatum: mandibula inferior ante basin gibba.

Das ganze Geschlecht an den Küsten und Klippen der nördlichen Erde.

I. *Arctica.* der Papageytaucher. (Fr. *le macareux.* Engl. *the puffin*.) A. rostro compresso-ancipiti, sulcato sulcis 4, oculorum orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata.

Nistet in Erdhöhlen, oder wählt sich auch selbst so ein unterirdisches Lager.

80. **APTENODYTES.** Settgans, Pinguin. (Fr. *manchot*.) Rostrum compressiuscu-

lum, subcūlcratum, longitudinaliter oblique sulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die gleichsam flossenähnlichen, schuppigen, kleinen Flügel, und ihr gerader, fast aufrechter Gang geben diesen Thieren ein sonderbares Ansehen, deren verschiedene Arten an den südlichen Küsten und Inseln von Africa und America, so wie andere um Neu-Holland, Neu-Guinea und Neu-Seeland zu Hause sind \*). Finden sich theils in zahlloser Menge beisammen.

1. *Chrysocoma*. A. rostro rufo-fusco, pedibus flavescentibus, crista frontali atra erecta, auriculari deflexa flava.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 46.

Auf den Falklands-Inseln, Neu-Holland &c.

2. *Demersa*. A. rostro pedibusque nigris, superciliis fasciaeque pectorali albis.

EDWARDS tab. 94.

Häufig am Cap &c.

---

\*) J. RAIEN. FORSTER *hist. aptenodytes* in Comment. Soc. Sc. Gött. 1780. Vol. III. p. 121 sq.

## Sechster Abschnitt.

## Von den Amphibien.

## §. 81.

Die Säugethiere und Vögel unterscheiden sich beides durch die Wärme ihres Bluts (§. 23 und 40.) und durch die größere Menge desselben von den Amphibien und Fischen.

## §. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen sich hingegen von den Fischen vorzüglich dadurch aus, daß sie wie jene auch noch durch Lungen Luft schöpfen; obgleich dieselben von weit lockerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen unordentlicher sind als bey den beiden Classen mit warmem Blute. Auch können sie das Athemhohlen weit länger entbehren als diese, weit länger im so genannten luftleeren Raume, oder auch in eingesperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten in Baumstämmen oder Steinblöcken) und selbst geraume Zeit in einer Atmosphäre von kohlensäuerter Luft aushalten, und auffallende Extreme von Hitze



und von Kälte ausbauern, so daß man z. B. ungezweifelte Beispiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die sowohl im Magen und Darmcanal von Menschen gelebt haben, als auch ihrem Leben unbeschadet in dichte Eisschollen eingefroren sind.

§. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Zungen versehen sind, so sind sie auch noch fähig Stimme von sich zu 'geben: doch scheinen einige (wie z. B. unter den hieländischen der wahre Salamander, die grüne Eidere, die Blindschleiche etc.) gänzlich stumm zu seyn.

§. 84.

In Rücksicht der Bildung überhaupt herrscht vorzüglich die doppelte Verschiedenheit unter den Amphibien, daß sie entweder, wie die Schildkröten, Frösche, Eideren etc. mit vier Füßen versehen sind; oder aber, als Schlangen einen langgestreckten, cylindrischen Körper ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben.

§. 85.

Die äußern Bedeckungen sind bey den Amphibien mannigfaltiger als bey den warmblütigen Thieren. Einige sind mit einer knöchigen Schale überzogen: andere mit hornartigen Reifen, oder mit zahlreichen kleinen

Schildkröten, oder mit Schuppen bedeckt: und noch andere haben eine nackte nur mit Schleim überzogene Haut. Die mehresten häuten sich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfrosch und verschiedene Eideren, besonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe.

### §. 86.

Den mehresten Amphibien ist, wie schon die Benennung der ganzen Classe andeutet, Wasser und Land zum gemeinschaftlichen Aufenthalt angewiesen. Manche gehen willkürlich in beiden ihren Geschäften und ihrer Nahrung nach: Andere hingegen bringen entweder eine bestimmte Periode ihres Lebens, oder gewisse Jahreszeiten bloß in einem von beiden zu. Endlich sind aber auch manche entweder bloß für das Wasser, und nicht für beides zugleich bestimmt.

### §. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von sehr gemischter Nahrung: andere hingegen, wie der Laubfrosch, Chamäleon u. sind sehr eigen in der Wahl ihrer Speisen, gehen z. B. bloß lebende Insecten von einigen wenigen bestimmten Gattungen an. In der Gefangenschaft nehmen viele gar keine Nahrung zu sich und können dann zum Wunder lange fasten: ich

selbst habe z. B. Salamander auf acht Monate lang ohne Speise und selbst ohne daß sie dabei beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß sie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauern können.

### §. 88.

Die bey vielen Amphibien so ganz ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 19.), hat, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen respectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) einen Grund; da folglich die erstern von letzterem minder abhängig sind; und überhaupt die ganze Maschine zwar schwächere Mobilität, weniger consensus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ scheint, als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher, independenter Lebenskraft versehen sind. Und da folglich bey dieser mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus, der auf Einen Theil, oder auf Ein System wirkt, sogleich, wie bey den warmblütigen Thieren, andere in Consensus zieht, so erklärt sich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, so daß Frösche, denen das Herz ausgerissen ist, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen wor-

den, noch Monate lang leben können; daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeschnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen &c. \*)

## §. 89.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte &c. ihr milchichter Hautschaum, den sie im Nothfall von sich geben: vielen auch wohl der specifische Geruch, den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Eideren &c.

## §. 90.

Die äußern Sinne scheinen bey den mehresten Amphibien von keiner sonderlichen Schärfe zu seyn. — Unter den innern zeichnet sich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beispiele selbst von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und firre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich sich zu allerhand Gaukeleyen abrichten lassen. Hingegen finden sich bey den Thieren dieser Classe nur sehr wenige Spuren von wahren Kunsttrieben. (§. 36.)

\*) Ich habe diesen Gegenstand weiter ausgeführt im *specimen physiol. comparatas inter animantia calidi et frigidi sanguinis*; im VIII. B. der *Commentat. Soc. reg. scientiar. Götting.*

§. 91.

Auch scheinen die wenigsten Amphibien einen täglichen Erholungsschlaf zu halten; — dagegen aber wohl alle die kältern Wintermonathe in Erstarrung zuzubringen; und das zwar theils einzeln, theils, wie unsere hiesländischen Frösche und Salamander, in Haufen. Doch können auch diese gar leicht des Winterschlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Bänner erhalten werden.

§. 92.

Das Fortpflanzungsgeschäft der Amphibien hat ungemein viel Sonderbares. Der Paarungstrieb ist bey vielen so heftig, daß man z. B. Frösche gesehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andere männliche Frösche oder Kröten oder gar todte Weibchen besprungen haben. Bey den mehresten Fröschen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Wipern schlängeln sich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigste um einander, und züngeln dabey mit gebogenem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umfassen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brunstzeit bloß um sein Weibchen herum und bespricht die Eyerchen, so wie es dieselben von sich gibt, von der Ferne.

## §. 93.

Die Amphibien sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen, Eyerlegende Thiere. Aber manche, zumahl unter den Schlangen zc. gehen die Eyer nicht eher von sich, als bis das darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbildung erhalten hat. Die *Pipa* heckt ihre Jungen auf dem Rücken aus.

*Ann.* Ein Salamander, den ich wenigstens vom Ende des Sommers an ganz vier Monate lang völlig isolirt in einem Glase gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine ebemahlige Befruchtung, auf eine noch weit längere Zeit hinaus als bei den Hühnern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

## §. 94.

Die Frösche und Eideren, die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt, sondern als so genannte Larven zur Welt, und müssen sich erst noch einer Art von Metamorphose unterziehen, ehe sie die Ausbildung und den völligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Frösche z. B. (die so genannten *Bauquappen*, *gyrini*, Fr. *tétards*, Engl. *toad-poles*) haben anfangs noch keine Füße, sondern dafür einen langen Ruderschwanz: auch, so wie die jungen Salamander, eine Art von Fischkiemen (*branchiae* oder *Swimmersdam's appendices fimbriatae*) zu beiden

Seiten des Halses; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterleiste u. dergl. m. lauter Theile, die nur für den Larvenstand des jungen Thieres bestimmt sind und mit der zunehmenden Reife desselben allgemach schwinden \*).

§. 93.

Die Amphibien haben ein langsames Wachsthum; so daß z. B. unsere hiesigen Grösche meist erst im vierten Jahre mannbar werden; und noch streichen diese nur ein, nach Verhältniß dieser späten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man, daß Schildkröten selbst in der Gefangenschaft über 100 Jahre gelebt haben, so daß hiernach zu schließen, die

\*) Ein Paar noch immer räthselhafte, im Ganzen Echsenähnliche (— aber im System wohl noch nicht mit Bestimmtheit unterzubringende —) Amphibien, der *Proteus anguinus* in dem unterirdischen Sittichersee in Crain, und die *Siren lacertina* in den Gewässern von Carolina, haben ganz anomaler Weise zugleich ansehnliche Lungen und doch auch solche Kiemen, wie sie sich sonst nur im Larvenzustande der oben gedachten Reptilien zeigen.

Vom *Proteus* — der vorn 3, hinten nur 2 Beine, keine Öffnung der Augenlider und doch unter der Haut Rudimente von Augäpfeln hat — s. Herrn von Schreibers (dem ich selbst ein treffliches Exemplar des eben so wunderbaren als seltenen Thiers verdanke) in den *Philosophical Transactions* v. J. 1801. und Herrn Treviranus von dsk. im *Commentat. Soc. scient.*

Crocobile und großen Schlangen zc. wohl zu einem noch höhern Alter gelangen können.

§. 96.

Die Benutzung der Amphibien fürs Menschengeschlecht ist ziemlich einfach; aber für manche Gegenden theils äußerst beträchtlich. Zumahl der Genuß der Schildkröten und ihrer Eier, so wie auch verschiedener Frösche und Eidechsen zc. — auch vom Schildkröten Thran; Schildpatt zu Kunstarbeiten; gegerbte Alligatorshäute zu schönen Satteln zc. —

geheure  
Wassera-  
andere,  
hr Gift,  
einer so

§. 98.

Die ganze Classe zerfällt bloß in zwey Ordnungen:

I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ovipara der

---

Gotting. recant. vol. IV. — Von der Sirene Ellis und J. Gunter im LViten B. eben dieser Societätsschriften — und von beiden Hrn. Cuvier in dess. *Recherches anatomiques sur les reptiles regardés encore comme doucement* etc. Par. 1807. 4.



ältern Naturforscher) — Schildkröten,  
Frösche, Eidechsen. Und

II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle  
äußere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

\* \* \*

### Einige wenige Quellen zur N. G. dieser Classe:

ALB. SEBA *rerum naturalium thesaurus*. Amst. 1734.  
1765. IV. vol. gr. Fol. (— hierher gehören bloß  
die beiden ersten Bände.)

JO. NIC. LAURENTI *synopsis reptilium emendata*.  
Vindob. 1786. 8.

C. DE LA CÈPEDE *histoire naturelle des quadrupèdes  
ovipares et des serpens*. Paris 1788. II. vol. 4.

Deutsch, mit Anmerk. und Zusätzen von J. M. Bech-  
stein. Weim. 1800. V. Th. 8.

G. M. SUDOW *Anfangsgründe der N. G. der Thiere*.  
III. Th. Leipzig 1798. 8.

J. GOTTL. SCHNEIDER *historiae amphibiorum naturalis  
et literariae* Fasc. I. H. Jen. 1799. 1801. 8.

Fr. Tiedemann, M. Oppel und Jos. Liboschitz *N. G.  
der Amphibien*. Heidelberg. seit 1817. Fol.

## I. REPTILES.

Alle Thiere dieser Ordnung sind (wenigstens wenn sie ihre vollkommene Gestalt erlangt haben) mit vier Füßen versehen, die nach dem verschiedenen Aufenthalt dieser Thiere entweder freye (*pedes digitati*), oder durch eine Schwimmhaut verbundene (*palmati*), oder gar wie in eine Flosse verwachsene Beinen (*pinnati*) haben.

1. TESTUDO. Schildkröte. (Fr. *tortue*. Engl. *tortoise*, die See-Schildkröten aber *turtle*, Span. *galapago*). Corpus testae obtectum, cauda (*plerisque*) brevis, os mandibulis nudis edentulis \*).

Die mehresten Schildkröten sind mit einer knöchigen sehr festen Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrath und den Rippen des Thiers verwachsen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt ist, die bey manchen Gattungen so stark und schönfarbig sind, daß sie zu Kunstfachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil oder das Bauchschild ist etwas kleiner, als das obere, und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz und Füße versehen. — Ueberhaupt aber dient die so ganz ausgezeichnete eigenthümliche Bildung

\*) S. Joh. Gottl. Schneiders N. A. der Schildkröten. Leipz. 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. SCHÖPFER *historia testudinum iconibus illustrata*. Erlang. 1792. 4.

dieses dadurch gleichsam isolirten Geschlechts zu einer bedeutenden Instanz gegen die vermeinte Stufenfolge in der Natur.

1. *Membranacea*. T. pedibus palmatis, unguliculis tribus, testa orbiculari ovata, membranacea, grisea, striata, scabra,

Schneider l. c. tab. I.

In Guiana.

2. *Imbricata*. die Carette. (Engl. the hawk-bill turtle.) T. pedibus pinniformibus, testa cordata subcarinata, margine serrato: scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata.

Bruce's N. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 42.

In beiden Indien; auch im rothen Meere. Gibt das beste Schildpatt \*).

3. *Mydas*. die grüne oder Riesen-Schildkröte. (viridis SCHNEIDER. Fr. la tortue franche. Engl. the green turtle.) T. pedibus pinniformibus, marginibus maxillarum dentatis, testa ovata.

SCHÖPF tab. 17. fig. 2.

Diese See-Schildkröte hält zuweilen 8 Centner am Gewicht. Sie hat ihren gewöhnlichen Namen von ihrer blaß-olivengrünlichen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres schwachblisten Fettes. Lebt bloß vom Seetang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend schwachblistes gar nicht thraniges Fleisch.

4. †. *Orbicularis*. die gemeine Flußschildkröte. (europaea SCHNEID.) T. pedibus palmatis, testa orbiculata planiuscula.

---

\*) G. Beckmanns Vorbereitung zur Waarenkunde. I. Th. S. 68 u. f.

Im mildern Europa.

5. *Gracca*. T. pedibus subdigitatis, testa postice gibba: margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 66.

Im südlichen Europa und nördlichen Africa.

6. *Geometrica*. T. pedibus posticis palmatis, testae scutellis elevatis truncatis.

SCHÖPFF tab. 10.

In Ostindien, und am Cap. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen ihres regelmäßigen schwarz und gelb gezeichneten, hochgewölbten Rückenschildes ein artiges Ansehen.

2. RANA. Frosch (Fr. *grenouille*. Engl. *frog*.) und Bröte (Fr. *crapaud*. Engl. *toad*.) Corpus nudum pedibus quatuor posticis longioribus \*).

1. *Pipa*. R. corpore plano, rostro spathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, posticis unguiculatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 36.

In den Gewässern von Guiana. Wird durch die überaus sonderbare und ganz anomalische Weise mit der die Mutter ihre Junge ausheftet, merkwürdig. Das Männchen streicht nämlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Art von sich gegeben, demselben auf den Rücken, und befruchtet ihn hierauf mit seinem Samen. Die Eyerchen verwach-

\*) Ueber die hiesigen Gattungen dieses Geschlechts s. Köfels natürl. Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnberg. 1758. gr. Fol.

sen nachher gleichsam in der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynahne drey Monathen die darin befindlichen anfangs geschwänzten Kaulquappen \*) zum Ausbruch reif sind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verschwunden und sie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlassen können.

2. *Cornuta*. R. palpebris conicis.

SEBA vol. I. tab. 72. fig. 1. 2.

In Virginien; hat wegen seiner großen stieren Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern Augenlieder ein abenteuerliches Ansehen.

3. *Ocellata*. (Engl. the bull-frog.) R. auribus ocellatis, pedibus muticis.

CATESBY vol. II. tab. 72.

In Nord-America. Fast von der Größe eines Meerschweinchens. Hat den englischen Namen von seiner starken Stimme.

4. *Paradoxa*. die Jackie. (Rana piscis.) R. femoribus postice oblique striatis.

SEBA vol. I. tab. 78.

Im südlichen America. Die Larve (§. 95.) erreicht eine fast spannenlange Größe, ist dann viel größer als der ausgebildete, zu seiner Reise gelangte Frosch, und hat in jenem Larvenzustande zu einer alten Sage, von Fröschen, die sich in Fische verwandelten, Anlaß gegeben. Auch nachdem schon die vier Beine ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, bleibt das Thier doch noch geraume Zeit geschwängt.

5. †. *Bufo*. die Kröte. R. corpore ventricoso verrucoso lurido fuscoquo.

---

\*) S. CAMPER im IX. Bande der *commentat. soc. reg. scientiar. Göttingens.* p. 129. u. f.

Kösel tab. 20. 21.

Daß ihr Harn ein heftiges Gift seyn soll, ist ungegründet. Hingegen ist es unläugbar, daß man verschiedentlich lebendige Kröten mitten in durchsägten Baumstämmen, oder in Steinblöcken 19. angetroffen hat.

6. †. *Bombina*. die Feuerkröte. *R. corpore verrucoso, abdomine aurantia-caesio maculato, pupilla triquetra.*

Kösel tab. 22.

Am Bauche schön blau und gelb gemarmelt, hüpfte fast wie ein Frosch.

7. †. *Portentosa*. die Haus-Unke. (*Basil calamita*. LAURENT.) *R. verrucosa, linea dorsali flava, lateralibus rufescentibus.*

Kösel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen 1c. kommt selten zum Vorschein; gibt aber einen eigenen dumpfen Laut von sich, der allerhand abergläubige Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria*. der braune Grasfrosch. *R. subfusca dorso planiusculo subangulato.*

Kösel tab. 1-8.

Im Gras und Gebüsch 1c. von da die Jungen nach warmen Sommer-Regen haufenweise hervorkriechen, da dann ihre plötzliche Erscheinung wohl zu der alten Sage vom Froschregen Anlaß gegeben haben mag.

9. †. *Esculenta*. der grüne Wasserfrosch, Köling, Margköter. *R. viridis, corpore angulato, dorso transverse gibbo, abdomine marginato.*

Kösel tab. 13-16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey schönem

Wetter, und treiben dabey zwey große Blasen hinter den Maulwinkeln auf. Sie sind schlau und muthig, verzehren Mäuse, Sperlinge, und selbst junge Enten, Forellen etc. und können sogar über Hechte Herr werden. Zur Vegetationszeit bekommen die Männchen dieser und der vorigen Gattung schwarze warzige Ballen an den Daumen der Vorderfüße, womit sie sich äußerst fest um ihrer Weibchen Brust klammern können.

10. †. *Arborea*. der Laubfrosch. (calamites, hyla. Fr. la raine, grenouille de St. Martin, le grasset.) R. corpore laevi, subtus granulato, pedibus fissis, apicibus digitorum lenticulatis.

Rösel tab. 9 - 12.

Fast in ganz Europa (doch nicht in England), auch in America etc. Der flebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen ist, dient ihm bey seinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zur Haltung. Die erwachsenen Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich sind, haben eine laute Stimme, die sie, wenn das Wetter sich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von sich geben. Sie blähen dabey die Kehle zu einer großen Blase auf.

3. DRACO \*). Corpus tetrapodum caudatum, alatum.

1. *Volans*. die fliegende Eidechse. D. brachiis ab ala distinctis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 98.

In Ostindien und Africa.

\*) Fr. Tiebemann's Anat. und N. G. des Drachen. Nürnberg. 1811. 4.

4. LACERTA. Eidechse. (Fr. *lezard*. Engl. *lizard*.) Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.

1. *Crocodylus*. der (eigentliche) *Crocodylus*. (*Crocodylus vulgaris* Cuv.) L. rostro aequat., scutis nuchae 6. squamis dorsi quadratis, sex-fariam positis, pedibus posticis palmatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 26. 27.

Zumahl häufig in den größern Strömen von Africa (namentlich im Ober-Nil und im Niger). Das größte Thier der süßen Wasser, das wohl eine Länge von 30 Fuß erreichen soll \*): und doch haben seine Eyer kaum die Größe eines Gänse-Eyes. Erwachsen fällt er Menschen und andere große Thiere an. Jung gefangen aber läßt er sich doch zähmen \*\*).

2. *Alligator*. der Kaiman. (*Crocodylus schropps* Cuv.) L. porca transversa inter orbitas, nucha fasciis ossibus 4 cataphracta, pedibus posticis semipalmatis.

SABA vol. I. tab. 104. fig. 10.

Im mittlern America. Weit rundlicher und glatter am Heibe und Schwanz, als der eigentliche *Crocodylus*, wird auch nicht so groß als dieser und legt kleinere Eyer. Hat übrigens eben so wie jener fünf Zehen an den Vorderfüßen und viere an den hintern, von welchen allen aber nur

\*) Norden sagt gar 50. — *Voyage d'Egypte* p. 163.

\*\*) Von den verschiedenen Gattungen der sogenannten *Crocodyles* s. Hrn. Cuvier in den *Annales du Muséum d'histoire naturelle* T. X. 1807.

und ebendas. Hrn. Geoffroy St. Hilaire über zweyerley Gattungen von Nil-*Crocodylen*.



die drey innern mit Krallen bewaffnet sind. Die Felle dieser Gattung werden jetzt in Brasilien trefflich gegetzt.

3. *Gangetica*. der Gavial. L. mandibulis elongatis subcylindricis, pedibus posticis palmatis.

EDWARDS in *philos. Transact.* vol. XLIX. Zumahl im Ganges.

4. *Monitor*. (Sr. la *sauve-garde*.) L. cauda carinata, corpore mutico squamis marginatis, maculis ocellatis.

SEBA vol. I. tab. 94. fig. 1. 2. 3.

In beiden Indien. Ueberaus sauber und regelmässig schwarz und weiß gefleckt; wird über 3 Ellen lang; hat den Namen daher, daß es sich, wie man sagt, meist in Gesellschaft der Crocodile aufhalten, und durch einen pfeisenden Laut, den es von sich gibt, diese seine furchtbaren Gefährten verrathen soll.

3. *Iguana*. der Leguan. L. cauda tereti longa, sutura dorsali dentata, crista gulae denticulata.

SEBA vol. I. tab. 95 sq. tab. 98. fig. 1.

In Westindien. Ein flinkes Thier. Hat ein überaus schmackhaftes Fleisch und Eyer.

6. *Chamaeleon*. L. cauda prehensili, digitis duobus tribusque coadunatis.

JO. FR. MILLER fasc. II. tab. II.

In Ostindien, Nord-Africa, und nun auch theils in Spanien. Langsam, träge, lebt auf Bäumen und Hecken, nährt sich von Insecten, die es mit seiner langen vorn kolbigen ausgehöhlten klebrigen Zunge sehr behende zu fangen versteht. Seine Zungen sind ausnehmend groß, und das Thier kann sich damit nach Willkür auf-

blähen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entstanden seyn mag, daß es bloß von Luft lebe. Seine Augen haben die ganz eigene Einrichtung, daß jedes besonders, oder auch beide zugleich nach verschiedenen Richtungen, eines z. B. aufwärts, das andere hintermwärts ıc. und zwar schnell bewegt werden können. Seine natürliche Farbe ist grünlichgrau, es ändert dieselbe aber zuweilen, zumahl wenn es zornig wird ıc. Der zuweilen bemerkte Widerschein von benachbarten farbigen Gegenständen auf die glänzenden Schuppen des lebendigen Thiers hat Anlaß zu der Fabel gegeben, als ob sich seine Farbe überhaupt nach denselben richte.

7. *Gecko*. (vermuthlich der wahre *stellio* \*) oder *saurus* der Alten.) *L. cauda tereti medioeri, digitis muticis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concavis.*

SERRA vol. I. tab. 109.

In Aegypten, Ostindien, auch auf den Inseln der Südsee und selbst hin und wieder im südlichen Europa, z. B. im Neapolitanischen. Er soll einen giftigen Saft zwischen seinen blätterichten Fußzehen haben, und dieser sich den Eswaaren, wo das Thier drüber wegläuft, mittheilen.

8. *Scincus*. (*crocodilus terrester*.) *L. cauda tereti medioeri, apice compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 87.

Im steinigten Arabien, Aegypten ıc.

9. †. *Agilis*. die grüne Eidechse, Kupfer-Eidechse. *L. cauda verticillata longiuscula,*

\*) Daher *Stellionatus* in Pandeet. I. 47. tit. 20.

*squamis acutis, collari factus squamis con-*  
*stricto.*

Nöfel Gesch. der Frösche, Titeltupf.

Im wärmeren Europa, und, wie es scheint,  
auch in beiden Indien und auf den Inseln der  
Südsee. Ihre Eier leuchten eine Zeitlang im  
Finstern.

10. †. *Lacerta*. der Wasser-Molch, Was-  
ser-Salamander. *L. nigra, dorso lateri-*  
*busque verrucosis, abdomine flavo, nigro-*  
*maculato.*

LAURENTI tab. 2. fig. 4.

Die Männchen haben im Frühjahr eine vom  
Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hin-  
laufende empor stehende ausgezackte Haut. Von  
seiner ausnehmenden Reproductionskraft s. oben  
S. 31.

11. †. *Salamandra*. der Salamander, Molch,  
die Molle, Ulme. (Fr. *la jouva, mouroin*.)  
*L. cauda tereti brevi, pedibus mucosis,*  
*corpore flavo nigroque vario, nudo,*  
*poroso.*

Nöfel Gesch. der Frösche, Titeltupf.

Schwarz und citrongelb gefleckt, spannenlang  
und daumendick. Daß er giftig sey, im Feuer  
leben könne u. sind Fabeln.

## H. SERPENTES.

Die Schlangen \*) haben gar keine äußeren Gliedmaßen, sondern bloß einen cylindrischen lang gestreckten Körper, den sie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schildern, oder Ringen bekleidet ist. Manche leben im Wasser (da sie bey ihrer ausnehmend langen und theils blasenförmigen Zunge leicht schwimmen können), andere auf der Erde, andere meist auf Bäumen. Sie legen mehrentheils an einander gekettete Eyer, und ihre Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt, sondern zum Kauen ungeschickt, indem sie sich weit von einander dehnen lassen, so daß die Schlangen andere Thiere, die oft weit dicker als sie selbst sind, ganz verschlingen können. Ihre meist gespaltne sehr schlanke Zunge dient ihnen zum Tasten \*\*). Manche sind mit heftigem Gift in besondern Bläschen am vordern Rande des Oberkiefers versehen †),

\*) S. BLAS. MERREM *Boyträge zur Geschichte der Amphibien*. Duisb, 2 Hefte. 4.

PATR. RUSSELL's *Account of Indian Serpents — together with experiments on their several poisons*. Lond. 1796. gr. 8ol.

\*\*) Aug. Zellmann *über den Tastsinn der Schlangen*. Göttingen, 1817. 8.

†) Diese sind mit ♂ bezeichnet.

Die Anzahl aller bis jetzt bekannten giftigen Gattungen scheint sich zu den giftlosen ungefähr wie 1 zu 6 zu verhalten.

das in eigenen Drüsen abgeschieden und durch besondere röhrenförmige, einzeln stehende, gegen die Spitze zu mit einer länglichen Oeffnung versehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführungsgang —) beym Biß in die Wunde gelöst wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 37. fig. 1. —*) Diese bloß am vordern Rande des zugleich merklich starken Oberkiefers befindlichen Giftzähne geben auch den zuverlässigsten Character ab, um die giftigen Schlangen von den giftlosen zu unterscheiden \*), da bey den letztern der ganze äußere Rand der obern Kinnlade (bis hinten) mit Zähnen besetzt ist (— *Abbild. n. h. Gegenst. a. a. O. fig. 2. —*); außerdem haben aber wohl alle Schlangen noch eine doppelte Reihe kleiner Gaumen-Zähne mit einander gemein.

5. CROTALUS. Blapperschlange. (*Fr. serpent à sonnettes. Engl. rattle-snake.*)  
 Scuta abdominalia. Scuta squamaeque subcaudales. *Crepitaculum terminale caudae.*

---

\*) Zu den übrigen zwar nicht ganz exceptionlosen, doch in den bey weiten meisten Fällen eintreffenden Kennzeichen, wodurch sich die giftigen Schlangen auszeichnen, gehört 1) ein breiter gleichsam herzförmiger Kopf mit kleinen flachen Schuppen statt der Schildchen; 2) am Leibe keilsförmige Schuppen (d. h. mit einem scharfkantigen Rücken); und 3) ein kurzer Schwanz, der nämlich weniger als  $\frac{1}{5}$  der Länge des Thiers mißt. S. Dr. Gray in den *philos. Transact.* vol. LXXIX, P. I.



Das nämliche auch an mehreren andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will. — Die Klapperschlangen selbst werden häufigst von den Schweinen und Raubvögeln verzehrt. Auch lassen sie sich überaus fette und zahm machen.

6. BOA. *Scuta abdominalia et subcaudalia.*

1. *Constrictor*. die Riesenschlange, Abgottsschlange, Anaconda. (Fr. le devin.) B. scutis 240. scutellis 60.

MERREM II. Heft tab. 1.

In Ostindien und Africa. Wird nach Adanson's Versicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Soll lebendigen Antilopen ic. die Rippen und andere Knochen entzwey brechen, das Thier nachher mit einem gallertartigen Geiser überziehen, und so hinter würgen. Doch ist sie leicht fette zu machen und wird, wie die Brillenschlange, von den ostindischen Gauklern zu allerhand Kunststücken abgerichtet. — Die Amaru-Schlange in Süd-America, die von den Antis in Peru angebetet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, scheint wenig von dieser verschieden. — Hingegen ist wohl die auf Guinea so heilig verehrte so genannte Juda-Schlange von einer andern Gattung.

7. COLUBER. (Fr. couleuvre.) *Scuta abdominalia, squamae subcaudales.*

1. *Vipera*. C. scutis 118. squamis 22.

Es werden mehrere Schlangen mit dem Namen der Vipera belegt. Hier diese von Linné so genannte ist in Aegypten zu Hause und giftlos.

2. *Ceraſſar*. die gehörnte Schlange. ♂ C. tentaculis superciliaribus, scutis 145. squamis 44.

Bruce's N. nach den Quellen des Mss, im Anhang tab. 40.

Diese von den beiden über den Augen stehenden Hörnchen benannte Schlange hat gleiches Vaterland mit der vorigen, und ist allerdings giftig.

3. †. *Berus*. die Otter, Viper. (Engl. the adder.) ♂ C. scutis 146. squamis 39.

LAURENTI tab. 2. fig. 1.

Diese ehemahls officinelle Viper ist von bräunlicher Farbe und in wärmern Gegenden der alten Welt, auch schon in Deutschland und in der Schweiz zu Hause. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung, wird doch aber nur selten tödtlich. Es ist dieselbe Gattung, womit ehemals Redi und nachher Sontana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

4. †. *Natrix*. die Ringel-Natter, Schnaße, der Unk. (Fr. la couleuvre à collier.) C. scutis 170. squamis 60.

Stahlfarbig mit weißen Seiten-Flecken, zumahl an den beiden Seiten des Halses. Man hat selbst in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden, die dann wohl ehemals Anlaß zu den abenteuerlichen Erzählungen von Lindwürmern u. gegeben haben mögen.

5. *Coccineus*. die Carmoisin-Schlange. C. scutis 175. squamis 35.

Voigts Magazin 5ten Bdes 1stes Stck. tab. 1.



Diese ausnehmend schönfarbige und unschuldige Schlange ist in Florida und Neu-Spanien zu Hause. Fingers dick und ungefähr 2 Fuß lang. Längs dem Rücken laufen etliche und zwanzig große und sehr regelmäßige carmoisinrothe Flecken, die mit schwarzen Rändern eingefast, und diese wieder mit citrongelben Querstreifen von einander abgesondert sind. Die Mädchen in Florida sollen das schöne Thier zum Putz als Halsband oder in die Haare geflochten tragen &c.

6. *Naja*. die Brillenschlange. (*Cobra de Cabelo*.) ♂ C. scutis 193. squamis 60.

RUSSELL'S *Indian Serpents* tab. 5. 6.

In Ostindien. Der Hals ist weit ausdehnbar, und hinten mit einer brillenähnlichen Figur bezeichnet. Ist eine der giftigsten Schlangen, wird aber häufig vom Schnepfen gefressen, und ist auch leicht zu allerhand Gaukeltänzen abzurichten.

8. *ANGUIS*. Squamae abdominales et subcaudales.

1. †. *Fragilis*. die Blindschleiche, Bruchschlange, der Haselwurm, Hartwurm. (Sr. Porret. Engl. the blind-worm, slow-worm.) A. squ. abd. 135. totidemque subcaud.

In dumpfigen Gegenden, altem Gemäuer &c. bricht leicht entzwey, wenn man sie anfaßt, und die Stücken bewegen sich doch noch Stunden lang. Man findet von ihr mancherley theils sauber gezeichnete Spielarten.

260 VI. Abschnitt. Von den Amphibien.

2. *Platuros*. ♂ *A. cauda compressa obtusa.*

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 28.*

Im indischen Ocean und der Südsee.

9. *AMPHISBAENA*. *Annuli trunci caudaeque.*

1. *Fuliginosa*. *A. ann. tr. 200, caudae 30.*

*SEBA vol. I. tab. 88. fig. 3. u. a.*

In America. Schwarz und weiß gefleckt.

10. *CARCILIA*. *Runzelschlange. Rugae trunci caudaeque. Labrum superius tentaculis 2.*

1. *Tentaculata*. *C. rugis 135.*

*SEBA vol. II. tab. 25. fig. 2.*

Auch in America. Hat gar keine Schuppen, sondern runzelige Ringe in der glatten Haut, fast wie ein Regenwurm.

## Siebenter Abschnitt.

# Von den Fischen.

### §. 99.

Die Fische sind diejenigen mit rothem kaltem Blut versehenen Thiere, die sich mittelst wahrer (mit Gräten oder knorplichen Fäden versehenen) Flossen bewegen, und mittelst wahrer immer zu beiden Seiten des Halses verwahrt liegenden (nicht wie an den Froschlarpvenc. außerhalb desselben frey hervorragenden) Kiemen Athem holen.

Anm. Wahre Kiemen und wahre Flossen — um sie von den gewisser Wesen analogen Organen der ganz jungen Frosche, Salamander u. (§. 94.) zu unterscheiden.

### §. 100.

Diese Kiemen oder Kiefen (branchiae) vertreten bey den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe, meistens unter einer oder mehreren großen halbmondsförmigen Schuppen, die deßhalb die Kiemen-Deckel (opercula branchialia) heißen und bey den mehresten mit der Kiemen-Haut (membrana branchiostega) verbunden sind. Die Kiemen selbst sind mit unzähligen der zartesten Blut-

gefäße durchwebt, und auf jeder Seite meist in vier Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer Feder ähneln und die an ihrer Basis durch eben so viele bogenförmige Gräten unterstützt werden.

### §. 101.

Das Athembohlen, das die Fische eben so wenig als die mit Lungen versehenen Thiere lange entbehren können, geschieht bey ihnen, indem sie die im Wasser aufgelösete Luft durch den Mund in die Kiemen leiten, und dann durch die Kiemenöffnung (*apertura branchialis*) wiederum von sich geben; folglich nicht wie die mit Lungen versehenen Thiere durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

### §. 102.

Da sie keine Lungen haben, so versteht sich folglich von selbst, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeschrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfisch u. einen Laut von sich geben können.

### §. 103.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen, ist bey den Fischen ungleich mannigfaltiger als bey den beiden vorigen Thierclassen. Bey den mehresten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er ist auf beiden Sei-

ten zusammen gedrückt (*corpus compressum* f. *cathetoplateum*); bey einigen andern hingegen, wie bey den Rochen, liegt er horizontal, ist in die Breite platt gedrückt (*corpus depressum* f. *plagioplateum*); bey andern, wie bey dem Aal &c. ist er mehr walzenförmig; bey andern, wie bey den Panzerfischen, prismatisch oder vierkantig &c.

Bey allen aber stoßen Kopf und Rumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgesondert zu seyn.

§. 104.

Die Fische sind (bis auf wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; und zwar die Grätenfische mit eigentlich so genannten, die von einer ganz eigenen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze sind: die mehrsten Knorpelfische hingegen mit mehr knochenartigen Schildern, hakichten Stacheln, u. dergl. m.

Die Schuppen werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeschieden zu werden scheint, die bey den mehrsten Fischen zu beiden Seiten des Körpers in der sogenannten Seiten-Linie liegen.

## §. 103.

Die Bewegungswerkzeuge der Fische \*), die Flossen (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproductionskraft wahrgenommen), bestehen aus dünnen knochenartigen oder knorpeligen Geäßen, die durch eine besondere Haut mit einander verbunden, an eigenen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern, Rückenflossen (pinnae dorsales); die seitwärts hinter den Kiemen befindlichen, Brustflossen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters stehenden, Bauchflossen (pinnae ventrales); die hinter dieser Oeffnung, Steißflosse (pinna analis); endlich am Schwanz, die Schwanzflosse (pinna caudalis), die immer eine verticale Stellung hat.

Die so genannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Was-

---

\*) Ueber den Mechanismus des Schwimmens der Fische, (so wie auch des Flugs der Vögel,) s. vorzüglich Aug. W. Zacharia's Elemente der Luftschwimmkunst. Wittenb. 1807. 8. S. 34 u. f. 89. u. f.

Und über den Antheil den besonders ihre Athmen durch die Kiemen (§. 101.) daran hat, S. J. Brugmans over de Middelen, door welke de Visschen zich bewegen etc. (Amst. 1825.) 4.

fers erheben und kleine Strecken weit fortfliegen können.

§. 106.

Ein anderes Hülfsmittel zur Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken (wie bey den so genannten cartesianischen Teufelchen), ist die Schwimmblase; womit zumahl die Süß-Wasser-Fische versehen sind, und die mittelst eines eigenen Canals (ductus pneumaticus) meist mit dem Schlunde, seltener mit dem Magen in Verbindung steht.

§. 107.

In Rücksicht ihres Aufenthalts theilt man die Fische überhaupt in See- und Süß-Wasser-Fische. Manche können doch auch zuweilen einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne &c. Andere theils in warmen mineralischen Quellen \*).

§. 108.

Die mehresten Fische, zumahl die in der See leben, sind animalia nocturna, die nämlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fi-

\*) S. SONNERAT in ROZIER *Journal de physique* AVR. 1774. pag. 256 u. f. BURNON *Supplement* Vol. V. pag. 540 u. f.

sehen lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner  
meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändern in gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthalt; so steigen viele Seefische um zu laichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Haringe im nördlichen atlantischen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu bestimmten Jahreszeiten und in unermesslichen Scharen zwischen den Küsten des westlichen Europa und des nordöstlichen America \*).

§. 110.

Die Fische sind größten Theils fleischfressende Thiere, und da sie keine eigentliche Füße haben ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln ihrer Herr zu werden, versehen. Theils nämlich mit langen Bartfasern (cirri) am Maule, um damit andere kleine Wasserthiere, wie mit einem Köder zu locken, und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Froschfisch etc.) Andere, wie der *Chaetodon rostratus*, mit einer Spritzröhre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schießen.

\*) G. Gilpin's Worte in den *Transactions of the American philos. Soc. at Philadelphia*. Vol. II. tab. 5. B.



Andere, wie brey Seefische, der Zitterrochen, *Tetrodon electricus* und *Trichiurus indicus* und die beiden Flußfische, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft u.

§. 111.

Was die äußern Sinne der Fische betrifft, so muß der Geruch bey vielen überaus scharf seyn, da sie den versteckten Köder in weiter Entfernung auswittern. Auch ihr Gehör ist scharf, und sie haben dazu ähnliche Organe, wie die im innern Ohr anderer rothblütigen Thiere. Besonders aber zeigen sich mancherley Sonderbarkeiten im Baue ihres Auges, zahlreichere Häute, ausschließlich eigne andre Organe u. dergl. m. \*).

§. 112.

Ueber die Naturtriebe u. a. Seelenkräfte der Fische läßt sich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig sagen. Doch weiß man, daß manche, wie z. B. die Forellen, überaus kirre werden \*\*); andere z. B. alte Karpfen, sehr listig und verschlagen sind u.

\*) S. Handbuch der vergl. Anatomie S. 418 u. f. der zweyten Aufl.

\*\*) BASTER opus. subseiva. T. I. L. II. p. 88.

## §. 113.

Von ihrem Schläfe gilt meist die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden ist (§. 91.), daß nämlich vermuthlich alle einem Winterschlaf ausgesetzt sind; aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erholungsschlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

## §. 114.

Außer den wenigen lebendig gebährenden Fischen, wozu der Aal und die so genannte Aalmutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren; sondern bey den mehresten gibt das Weibchen den Erogen noch unbefruchtet von sich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen.

Man hat diese Einrichtung für die Landwirthschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eiern und Samen der Lachs- Forellen &c. junge Fische erzielen kann \*).

Anm. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeschäfte der Fische gehört auch noch, daß manche, wie die Lamprete, durchgehends beiderley Sexualorgane haben, so wie man hingegen bey andern, wie namentlich bey dem Karpfen, anomalisch einzeln, wirkliche Zwörter gefunden hat.

\*) s. Hauptm. Jacobi im Hannov. Magazin v. J. 1765. S. 978 u. f.

§. 115.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Wunder stark, so, daß ungeachtet die Eyerchen der mehresten in Verhältniß zu ihrer Statur ungleich kleiner sind, als in irgend einer andern Thier - Classe, dennoch bey manchen die Eyerstöcke größer sind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. E. beym Haring, zwischen 20 und 37000; beym Karpfen über 200000 bey der Schleie 383000, beym Glinder über eine Million Eyerchen 2c. \*).

§. 116.

Theils haben die jungen Fische, so wie sie aus dem Eye kriechen, noch nicht ihre völlige Gestalt: sondern müssen sich ebenfalls, so wie viele Amphibien (§. 94.), erst einer Art von Metamorphose unterziehen, wodurch ihre Stoffen u. dergl. m. allgemachs vollends ausgebildet werden.

§. 117.

Die Fische gelangen, im Verhältniß zur Größe ihres Körpers zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten 2c. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Stichling 2c. nur wenige Jahre alt.

\*). Philos. Transact. vol. LVII. p. 286.

## §. 118.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Menschen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise; aber eben von dieser Seite für einen großen Theil des Menschengeschlechtes, der theils fast ganz von diesen Thieren lebt, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völker, wie z. B. die Kamtschadalen, Brasilianer &c. wissen die Fische auf die mannigfaltigste Weise, sogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. s. w. zu bereiten: und bey vielen, wie z. B. unter den Insulanern des stillen Oceans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäft, — und in Rücksicht der überaus sinnreichen angemessenen Geräthschaften, die sie sich dazu erkundet haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang, z. B. des Haringes, Kabeljaus, Thunnfisches u. dergl. m. von großer Wichtigkeit. — Der Thran von Haren, Haringen, Kabeljauen &c. wird häufig in Lampen gebrannt. — Die östlichsten Küstenbewohner des mittlern Asiens kleiden sich in gegerbte Lachs Häute. — Und manche Theile einiger Fische werden zu technischem Gebrauch und Kunstsachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Ukele zu Glasperlen; und Fischhaut von Rochen und Haren &c.; Hausenblasen &c.

§. 119.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Hane; und in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind manche Fische wenigstens in gewissen Gegenden giftig, so daß ihr Genuß tödtlich werden kann. So zumahl einige Gattungen von *Tetrodon*.

§. 120.

Die systematische Classification der Fische scheint noch mancher Verbesserung zu bedürfen. Inzwischen bringt man sie vor der Hand im Ganzen unter zwey Hauptabtheilungen: nämlich:

- A) Knorpelfische (*Pisces cartilaginei*)  
die keine wahren Gräten haben: und
- B) mit Gräten versehene oder eigentlich  
so genannte Fische (*Pisces spinosi*).

Die Knorpelfische sondert man in folgende zwey Ordnungen, welche Herr Br. la Cèpede nach dem Daseyn oder Mangel des Kiemenbeckels bestimmt, und hiernach die darunter gehörigen Geschlechter vertheilt: nämlich:

I. Chondropterygii. Ohne Kiemenbeckel.

II. Branchiostegi. Mit Kiemenbeckel.

Die eigentlich so genannten Fische aber hat Linne nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet: nämlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

IV. Jugulares. Die, deren Bauchflossen vor den Brustflossen sitzen.

V. Thoracici. Die, wo die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen, und

IV. Abdominales, wo sie hinter diesen sitzen.

### Zur N. G. der Fische.

Guil. Rondelet *de piscibus* Lugd. 1554. P. II. 1555. fol.

Conn. Gesner *de piscium et aquatilium animantium natura*. Tig. 1558. fol.

Steph. A. Schönnvelde *ichthyologia*. etc. Hamburg. 1624. 4.

F. Willoughbeit *historia piscium*. ex ed. Ray Oxon. 1686 fol.

Jo. Ray *synopsis methodica piscium*. Lond. 1713. 8. Bat. 1738. 8.

Laure. Theod. Gronovii *Zoophylacium Gronovianum*. Lugd. Bat. 1781. P. I-III. fol.

Ant. Gouan *historia piscium*. Argent. 1770. 4.

Du Hamel et de Marre *histoire des poissons (traité des pêches etc.)* Par. 1770 sq. III. vol. fol.

M. El. Bloch *ökonomische N. G. der Fische Deutschlands*. Berl. 1782. III. B. 4.

Deff. *N. G. ausländischer Fische*. ib. 1785. IX. B. 4.

EJ. *Systema ichthyologiae, inchoatum absolvit* Io. GOTTL. SCHNEIDER. Berol. 1801. 8.

DE LA CÉPÈDE *histoire naturelle des poissons*. Par. 1798. V. vol. 4.

G. Ad. SUDOW *Anfangsgr. der N. G. der Thiere*. IVter Th. Leipz. 1799. II. Bände. 8.

\* \* \*

PATR. RUSSELL'S *Descriptions and Figures of 200 Fishes of the coast of Coromandel*. Lond. 1803. II. vol. fol.

\* \* \*

M. Monro *Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen und der übrigen Thiere*. — Mit vielen Zusätzen von P. Camper und J. G. Schneider. Leipz. 1787. 4.

---

# I. CHONDROPTERYGII.

Die Knorpelfische dieser Ordnung haben keine Kiemendeckel, und bey den mehresten ist das Maul an der Unterseite des Kopfs befindlich.

1. PETROMYZON. Spiracula branchialia 7 ad latera colli. Fistula in nucha. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. †. *Marinus*. die Lamprete. (Fr. *la lamproye*. Engl. *the lamprey*.) P. ore intus papilloso, pinna dorsali posteriore a cauda distincta.

Bloch tab. 77.

In der Nordsee so wie im mittländischen u. a. Meeren. Steigt aber auch 20 und mehrere Meilen weit in die Flüsse. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. †. *Fluviatilis*. die Pricke, Neunauge. P. pinna dorsali posteriore angulata.

Bloch tab. 78.

In größern Flüssen. Nur halb so groß als die vorige Gattung.

2. GASTROBRANCHUS. Bauchkieme. Spiracula branchialia 2 ventralia. Fistula in rostro. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

Dieses räthselhafte Geschlecht ward ehemals unter dem Namen Myxine den Gewürmen bezählet,



1. *Coccus*. der Blindfisch, Schleimaal. (*Myxine glutinosa* LINN.)

Bloch tab. 413.

An den Küsten des nördlichen atlantischen Oceans. Soll gar keine Augen haben!

3. RAIA. Roche \*). (*Fr. raie*. Engl. *ray*.)  
*Spiracula branchialia 5 subtus ad collum;*  
*corpus depressum; os sub capite.*

Ein seltsam gebildetes und theils gar wunderbar organisirtes Thiergeschlecht. Manche Arten hat man ehemals durch allerhand Künsteley zu vorgethlichen Basilisken u. umgestaltet und aufgetrocknet. Manche scheinen auch bey einiger Aehnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfs mit einem Menschengesichte hat, zu der Sage von Sirenen etwas beygetragen zu haben \*\*). Ungeachtet sie nur ein Ey auf einmahl legen, so vermehren sie sich doch so stark, daß der Ocean in manchen Gegenden gleichsam davon wimmelt. Die Eyer haben eine hornige Schale mit vier Spitzen, und heißen See-Mäuse.

1. *Torpedo*. der Zitterroche, Krampffisch.  
 (*Fr. la torpille*. Engl. *the crampfish*.) *R.*  
*tota laevis maculis dorsalibus 5 orbiculatis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 37.

Besonders im mittländischen Meere. Der bekannteste von den so genannten elektrischen Fischen (S. 110.). Wird an theils Orten gegessen.

\*) Ueber dieses und die beiden folgenden und das *Chimaera* Geschlecht s. ED. EICHWALD de *Selachis* Aristot. Viln. 1819. 8.

\*\*) G. J. B. des Capuciner Cavazzi *pesci donna*; in seiner *Descrizione di Congo* etc. p. 52.

2. †. *Batis*. der Blattroche, Baumroche, Slete, Tepel. (Fr. *la raie lisse*. Engl. *the skate, flair*.) R. varia, dorso medio glabro, cauda unico aculeorum ordine.

Bloch tab. 79.

In den europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

3. *Pastinaca*. der Stachelroche, Pfeilschwanz. (Fr. *la pastenague, tareronde, raie baionnette*. Engl. *the sting-ray*.) R. corpore glabro, aculeo longo anteriori serrato in cauda, et dorso apterygio.

Bloch tab. 82.

In vielen Welt- Meeren. Sein Schwanzstachel ist zwar nicht giftig; aber er dient dem Thiere und auch wilden Völkern als Waffen.

4. *SQUALUS*. Hay. (Fr. *chien de mer*. Engl. *shark*.) Spiracula branchialia 5 ad latera colli. Corpus oblongum teretiusculum. Os in inferiore capitis parte.

1. *Acanthias*. der Dornhay. (Fr. *l'aguillat*.) S. pinna anasi nulla, dorsalibus spinosis, corpore teretiusculo.

Bloch tab. 83.

In den europäischen Meeren. Hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygæna*. der Hammerfisch, Jochfisch. (Fr. *le marteau*.) S. capite latissimo transverso malleiformi.

Abbild. n. k. Gegenst. tab. 99.

In den mehresten Welt- Meeren.

3. *Carcharias*. (lamia, tiburo. Fr. *le requin*. Engl. *the white shark*.) S. dorso plano, dentibus serratis.

Bloch tab. 120.

Zumahl häufig im atlantischen Ocean. Wiegt zuweilen auf zehntausend Pfund, und in seinem Magen hat man wohl eher ganze Pferde gefunden. Hat sechsstache Reihen Zähne in den Kiefern, die (wie überhaupt bey den mehresten Hayen) nicht in die Kinnladen eingekleilt, sondern wie durch eine Art Gelenk mit denselben verbunden sind. Die vordere Reihe dieser Zähne macht das eigentliche Gebiß. Die hintern liegen (wenigstens bey'm jungen Thier) rückwärts gekehrt, gleichsam auf Reserve, damit zufälliger Verlust derer in der vordern Reihe zu wiederholten Mahlen ersetzt werden kann.

4. *Pristis*. der Sägefisch, Schwertfisch. (Fr. *la scie de mer*. Engl. *the saw fish*.) S. pinna ani nulla, rostro ensiformi osse plano utraque dentato.

Bloch tab. 120.

Unter andern im nördlichen atlantischen Ocean. Das breite schwertförmige, oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieses Thier vor dem Kopfe führt, ist an beiden Seiten-Rändern mit 24 oder mehreren starken eingekleiltten Zähnen besetzt.

5. *Lophius*. Seeteufel. (Fr. *baudroie*, *diable de mer*. Engl. *sea-devil*.) Pinnae pectorales branchiis insidentes. Spiracula solitaria pone brachia.

- I. †. *Piscatorius*. der Stroschfisch. (*rana piscatrix*. Fr. *la grenouille pecheuse*. Engl. *the frog-fish*.) L. *depressus capite rotundato*. Bloch tab. 87.

An den europäischen Küsten. Der ungeheure Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thiers ausmacht, und dann die fleischigen Angelfaden am Maule (§. 110.) geben ihm ein auffallendes Ansehen.

6. *BALISTES*. Hornfisch. Caput compressum. Apertura supra pinnas pectorales. Corpus compressum, squamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.

- I. *Tomentosus*. (Engl. *the little old wife*.) B. pinna capitis biradiata, corpore posterius subvillosa.

Bloch tab. 148. fig. 1.

In beiden Indien.

7. *CHIMAERA*. Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. Oris labium superius quinquepartitum. Dentes primores incisores bini supra infraque.

- I. *Monstrosa*. C. rostro subtus plicis pertusis.

Bloch tab. 124.

Im nördlichen atlantischen Ocean.

## II. BRANCHIOSTEGI.

Die mit Riemendeckeln versehenen Knorpelfische.

8. ACIPENSER. Spiracula lateralia solitaria. linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostro ante os.

1. †. *Sturio*. der Stör. (Fr. *ressurgeon*. Engl. *the sturgeon*.) A. squamis dorsalibus 11.

Bloch tab. 88.

In allen europäischen Meeren, auch im caspischen zc. in der Wolga, im Nil zc. Macht nebst den übrigen Gattungen dieses Geschlechts sowohl wegen des Fleisches, als des aus dem Rogen bereiteten Caviars, für viele Völker einen wichtigen Fang aus, und kann gegen tausend Pfund schwer werden. Oft ziehen ihrer eine Menge in schmalen aber langen Zügen hinter einander, und das soll Anlaß zu der fabelhaften Sage von ungeheuren nordischen Seeschlangen gegeben haben.

2. *Ruthenus*. der Sterlet. A. squamis dorsalibus 15.

Bloch tab. 89.

Dieser vorzüglich schmackhafte Fisch findet sich am häufigsten im caspischen Meer und in der Wolga, aber selten über 30 Pfund schwer.

3. *Huso*. der Hausen, Beluga. (Antacæus.) A. squamis dorsalibus 13. caudalibus 43.

Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Ist nebst dem Wels wohl der größte Süß-Wasser-fisch, und vorzüglich wegen des Fischleims oder Hausenblase merkwürdig, die man besonders aus der Schwimmblase desselben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieses Geschlechts, nämlich der Sewrüge (*Acipenser stellatus*), die auch das beste Caviar gibt, ja theils auch aus der Schwimmblase des Wels u. a. bereitet.

9. OSTRACION. Panzerfisch. (*Fr. poisson coffre.*) Corpus osse integro lorica tum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Bicuspis.* O. trigonus, spinis dorsalibus duabus.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 58.

An den Küsten von China, und, wenn anders der O. stellifer nicht eine eigene Gattung ist, auch in America.

2. *Triquetus.* O. trigonus muticus.

Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Ostindien.

3. *Corvus.* O. tetragonus, spinis frontali-bus subcaudalibus binis.

Bloch tab. 133.

In Ostindien. Ein niedliches kleines Thier, dessen Panzer aufs regelmäßigste, meist mit Sechsecken wie Bienenzellen, bezeichnet ist.

10. TETRODON. Stachelbauch. Corpus subtus muricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Lagocephalus*. (Fr. *le poisson souffleur*.)  
T. abdomine aculeato, corpore laevi, humeris prominentibus.

Bloch tab. 140.

Besonders häufig im Senegal. Und zwar sind die, so man oben im Flusse landelwärts fängt, ein gesundes gutes Essen. Hingegen die nahe an der See, in der Mündung des Stroms, sehr giftig.

2. *Electricus*. T. corpore maculoso; pinnis viridibus.

Philos. Transact. Vol. LXXVI. P. II. tab. 13.

Einer von den fünf bis jetzt bekannten elektrischen Fischen (§. 110.). In Ostindien an der St. Johanna-Insel.

3. *Hispidus*. der Kugelfisch. (Orbis. Engl. *the moon-fish*.) T. totus hispidus, papillis setaceis.

Bloch tab. 142.

Im rothen Meere &c. Aber auch in den süßen Wassern der benachbarten Länder.

4. *Mola*. der Klumpfisch. (luna. Fr. *la lune de mer*. Engl. *the sun-fish*.) T. laevis compressus, cauda truncata; pinna brevissima dorsali analique annexa,

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. 1.

Häufig im mittelländischen und atlantischen Meere. Wiegt zuweilen auf fünf Centner. Hat den deutschen Namen von seiner unförmlichen Gestalt; den französischen und englischen aber von dem starken phosphorischen Schein, womit die Seiten und der Unterleib des lebendigen Fisches leuchten.

11. DIODON. Corpus spinis acutis mobilibus undique adpersum. Pinnae ventrales nullae.

I. *Hystrix*. der Stachelfisch, Guara. (Engl. the porcupine-fish.) D. oblongus, aculeis teretibus.

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantischen Ocean: namentlich auch an den nordamericanischen Küsten.

12. CYCLOPTERUS. Bauch-Sauger. Caput obtusum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

I. †. *Lumpus*. der See-Hase, Blebpfost, Haspadde. (Fr. le lieure de mer. Engl. the lump-sucker.) C. corpore squamis ossibus angulato.

Bloch tab. 90.

In den nördlichen Meeren der alten Welt. Hängt sich mit seinem gerippten flachen Brustschilde aufs festeste an die Klippen, Schiffe u. s. w. an.

13. CENTRISCUS. Messer-Fisch. Caput productum in rostrum angustissimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales unitae.

I. *Scolapax*. die Meer-Schnepfe. C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa.

Bloch tab. 123. fig. 1.

Im mittländischen Meer &c.



14. **SYNGNATHUS.** Rostrum subcylindricum, ore operculato, maxilla inferiore mobiliore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Acus.* die Meer-Nadel, Sack-Nadel. (Engl. *the pipe.*) S. pinnae caudae antepectoralibusque radiatis; corpore septemangulato.

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord- und Ostsee etc.

2. *Hippocampus.* das See-Pferdchen, die See-Raupe. (Fr. *le cheval marin.* Engl. *the sea-horse.*) S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore septemangulato tuberculato.

Bloch tab. 116. fig. 3.

Einer der weitverbreiteten Seefische. Hat seinen Namen, weil der Vordertheil einem Pferdekopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt er sich wie ein S, und ähnelt so dem Springer im Schach.

15. **PEGASUS.** Os proboscide retractili. Rostrum ensiforme, lineare. Corpus articulatum ossibus incisuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales.

1. *Draconis.* der Seedrache. P. rostro conico. Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Ostindien. Die großen breiten Brustflossen ähneln ausgespannten Flügeln, und mögen wohl den Namen veranlaßt haben.

## III. APODES.

Diese und die drey folgenden Ordnungen begreifen nun die mit Gräten versehenen oder eigentlich so genannten Fische. Und zwar hier diese, die so gar keine Bauchflossen haben.

16. MURÆNA. Caput laeve. Nares tubulosae. Membr. branch. radiis 10. corpus teretiusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

1. *Helena*. die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis.

Bloch tab. 153.

Ein sehr gefräßiger Raubfisch, in den wärmern Meeren beider Welten.

2. †. *Anguilla*. der Aal. (Fr. *l'anguille*. Engl. *the eel*.) M. maxilla inferiore langiore, corpore unicolore.

Bloch tab. 73.

Einer der allgemeinst verbreiteten Flußfische beider Welten. Geht zuweilen aus Land, auf Wiesen, ins Getreide etc. Hat ein langes Leben, und das ihm ausgeschnittene Herz behält wohl noch 40 Stunden lang seine Reizbarkeit. Nach den genauesten Beobachtungen gebiert er sicher lebendige Junge \*).

17. GYMNOTUS. Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium su-

\*) s. Poissones neues Magazin XII. B. S. 519.

perius. Membr. branch. radiis 5;  
corpus compressum, subtus pinna carina-  
tum.

1. *Electricus*, der Zitteraal, Zitterfisch, Drills-  
fisch. (Fr. *l'anguille électrique*.) G: nudus,  
dorso apterygio, pinna caudali obtusissima  
anali connexa.

Bloch tab. 156.

Besonders bey Surinam und Cayenne, wo  
ihn van Berkel \*) zuerst bekannt gemacht hat.  
Ungefähr mannslang \*\*).

18. *TRICHIURUS*. Caput porrectum,  
operculis lateralibus. Dentes ensifor-  
mes, apice semisagittati: primores ma-  
iores. Membr. branchiostega radiis 7.  
Corpus compresso - ensiforme. Cauda  
subulata, aptera.

1. *Lepturus*. T. mandibula inferiore longiore.

Bloch tab. 158.

In beiden Indien.

2. *Indicus*. T. mandibulis aequalibus.

WILLOUGHBY App. tab. 3. fig. 3.

In Ostindien. Ebenfalls ein elektrischer Fisch.  
(S. 110.)

---

\*) S. Sammlung seltener u. merkw. Reisege-  
schichten. I. Th. Remmingen, 1789. 8. S. 220.

\*\*) Eine malerische Schilderung der wunderbaren  
Weise, wie die Indianer Kaulthiere und Pferde  
in die von Zitteraalen wimmelnde Sümpfe treis-  
ben, damit diese sich erst ihrer erschütternden Kraft  
entladen und bald darauf ohne Gefahr gefangen  
werden können, s. in Alex. von Humboldt's  
Ansichten der Natur I. B. S. 37 u. f.

19. **ANARRHICHAS.** Caput obtusiusculum. Dentes primores supra infraque conici, divergentes, sex pluresve, molares inferiores palatique rotundati. Membr. branch. radiis 6. Corpus tere-  
tiusculum, pinna caudae distincta.

1. †. *Lupus.* der Klippfisch, Seewolf, Stein-  
beißer. (Engl. *the ravenous.*) A. pinnis  
pectoralibus amplis subrotundis.

Bloch tab. 74.

An den Küsten des nördlichen Europa.

20. **AMMODYTES.** Caput compressum. Labium superius duplicatum, dentes acerosi. Membr. branch. rad. 7. Corpus teretiusculum, cauda distincta.

1. †. *Tobianus.* der Sandfisch, Sandaal, To-  
biasfisch, Sandspier. (Engl. *the sand-  
launce.*) A. maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 75. fig. 2.

Ebenfalls am nördlichen Europa. Wühlt sich  
in den Küstensand, wo er in England und Holo-  
land in Menge herausgestochen wird.

21. **OPHIDIUM.** Caput nudiusculum. Dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. radiis 7 patula. Cor-  
pus ensiforme.

1. †. *Imberbe.* der Mugnoge, Süßfingerfisch.  
O. maxillis imberbibus, cauda obtusiuscula.  
*British Zoology.* App. tab. 93.

Häufig an Austerbänken, da er der gefährlichste Feind der Auster seyn soll. Wird nicht selten in fest geschlossenen Austerschalen gefunden \*).

22. STROMATEUS. Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Corpus ovatum, latum, lubricum. Cauda bifida.

I. *Paru.* S. unicolor.

Bloch tab. 160.

An America.

23. XIPHIAS. Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi, Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus terotiusculum,

I. †. *Gladius.* der Schwertfisch, Hornfisch. (Fr. l'épée de mer, l'empereur, l'espadon. Engl. the sword-fish, whale killer.) X. mandibula inferiore acuta, triangulari.

Bloch tab. 76.

In den nördlichen sowohl als südlichen Meeren. Wird mit seinem Schwerte auf 18 Fuß lang, und hält dann gegen 5 Centner an Gewicht. Hat ein sehr schwachhaftes Fleisch und macht besonders für die Calabrischen und Sicilianischen Fischer einen wichtigen Fang \*\*).

24. LEPTOCEPHALUS. Caput exile. Corpus elongatum, tenuissime compressum. Pinnæ pectorales minutæ.

\*) Götting. gel. Anz. v. J. 1771. S. 1321 u. f.

\*\*) JAC. PH. D'ORVILLE *Sicula* T. I. p. 278 u. f.

1. *Morrisii*.

LEACH'S *zoolog. miscell.* vol. III. tab. 226.  
An den englischen Küsten, wie ein schmaler  
hell durchscheinender Rieme \*).

## IV. JUGULARES.

Fische, deren Bauchfloßfedern vor den  
Brustfloßen sitzen.

25. *CALLIONYMUS*. Caput labio su-  
periore duplicato; oculi approximati.  
Membr. branchiostega rad. 6; apertura  
nuchae foraminibus respirante. Oper-  
cula clausa. Corpus nudum. Pinnæ  
ventrales remotissimæ.

1. *Lyra*. (Fr. *le lacert*. Engl. *the piper*.) C.  
dorsalis prioris radiis longitudine corporis.

Bloch tab. 161.

Im atlantischen Ocean.

26. *URANOSCOPUS*. Caput depressum,  
scabrum, maius. Os simum, maxilla  
superior brevior. Membr. branch. ra-  
diis 5; anas in medio.

1. *Scaber*. der Sternseher. (Fr. *le boeuf*.  
Engl. *the star-gazer*.) U. cirris multis in  
maxilla inferiore.

Bloch tab. 163.

Vorzüglich häufig im mittländischen Meere.

\*) Eine verwandte Gattung dieses gar sonderbaren  
Geschlechts, von der südafrikanischen Küste, ver-  
danke ich der Güte des Herrn Pastor Zesse.



Es werden unter diesen gemeinschaftlichen Namen mehrere verwandte Gattungen dieses Geschlechts begriffen, die wegen der unsäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (als Stockfisch, als Laberdan, und als Klippfisch) und langen Conservation u. von der äußersten Wichtigkeit sind. Sie finden sich vorzüglich in den nördlichen Gegenden, beides des stillen und atlantischen Oceans, wo sie besonders um Labrador, Neu-Fundland, auch um Island und an den Nordküsten von Großbritannien den wichtigsten Fischfang ausmachen \*).

4. †. *Merlangus*. der Witling, Gadde. (Sr. *le merlan*. Engl. *the whiting*.) *G. tripterygius imberbis albus*, *maxilla superiore longiore*.

Bloch tab. 65.

In den europäischen Meeren.

5. †. *Lota*. die Quappe, Drusche, Rutte, Aalraupe, Aalputte. (Sr. *la lote*. Engl. *the burbot*.) *G. dipterygius cirratus*, *maxillis aequalibus*.

Bloch tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen. Einer der schwachhaftesten deutschen Fische.

29. BLENNIUS. Schleimfisch. *Caput declive*, *tectum*. *Membr. branch. rad. 6*; *corpus lanceolatum*, *pinna ani distincta*.  
I. †. *Viviparus*. die Aalmutter, B. *ore tentaculis duobus*.

Bloch tab. 72.

Im mittelländischen Meere, in der Nordsee u. Geblert lebendige Junge.

---

\*) DU HAMEL *Traité général des pêches*. P. II. sect. I. p. 36 sq.



# V. THORACICI.

Fische, deren Bauchfloßfedern gerade unter den Brustflossen sitzen.

30. CEPOLA. Caput subrotundum compressum. Os simum, dentes curvati, simplici ordine. Membr. branch. radiis 6; corpus ensiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine.

1. *Taenia*. der Bandfisch. (Fr. *le ruban*.) C. pinna caudae attenuata, capite obtusissimo. Bloch tab. 170.

Im mittländischen Meere.

31. ECHENEIS. Caput depressum, supra planum marginatum, transverse sulcatum. Membr. branch. rad. 10.

1. *Remora*. der Saugefisch. (Fr. *le sucet*. Engl. *the sucking-fish*.) E. cauda bifurca, striis capitis 18.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 78.

In den mildern Weltmeeren. Das sonderbare Thier kann sich mittelst des quergestreiften Hintertopfs aufs festeste an Schiffe, Haifische &c. anhalten. Daher die alte Fabel, daß ein einziges ein Schiff im vollen Lauf zu hemmen vermöge.

32. CORYPHAENA. Caput truncato-declive. Membr. branch. rad. 5; pinna dorsalis longitudine dorfi.

1. *Hippurus* der Goldkarpfe. (Fr. *la dorade*. Engl. *the dolphin*.) C. cauda bifida, radiis dorsalibus 60.

Bloch tab. 174.

Im atlantischen Meere. Ein prachtvolles Thier, das besonders im Sterben in wunderschöne Farben (aus dem Gelben ins Blaue und Purpurrothe ic.) spielt.

33. *Gobius*. Caput poris 2 inter oculos approximatos, altero anteriore. Membr. branch. rad. 4; pinnae ventrales unitae in ovatam.

1. *Niger*. die Meergrundel. G. pinna dorsali secunda radiis 14.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2. 5.

Im atlantischen und indischen Ocean.

34. *Cottus*. Caput corpore latius, spinosum. Membr. branch. rad. 6.

1. †. *Cataphractus*. der Knurrehahn, Steinpfefer. (Engl. *the poggie*.) C. loricatus rostro verrucis bifidis, capite subtus cirroso.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

An den nördlichen Küsten von Europa und America.

2. †. *Gobio*. der Kaulkopf, Kogkolbe, Gropp, Kruppe. (Fr. *le Chabot*. Engl. *the bull-head, the miller's thumb*.) C. laevis, capite spinis duabus.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein sehr gemeiner europäischer Flußfisch. Das Weibchen scharrt sein Ei in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgekrochen sind aufs sorgfältigste.

34. SCORPAENA. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillaris, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7.

1. *Horrida*. S. tuberculis callosa adspersa.

Bloch tab. 183.

In Ostindien.

36. ZEUS. Caput compressum, declive. Labium superius membrana transversa fornicatum. Lingua subulata. Membr. branch. radiis 7 perpendicularibus: infimo transverso. Corpus compressum.

1. *Vomer*. Z. cauda bifurca, spina ante pinnam analem dorsalemque recumbente.

Bloch tab. 139.

2. *Faber*. (Engl. the dorse, dory.) Z. cauda rotundata; lateribus mediis oculo fusco; pinnis analibus duabus.

Bloch tab. 41.

Beide im atlantischen Meer.

37. PLEURONECTES. Butte, Scholle, Halbfisch. (Fr. sole. Engl. flounder.)

Oculis utrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. rad. 4-7; corpus compressum, latere altero dorsum, altero abdomen referente.

Die Schollen sind die einzigen Thiere in der Natur, die ihre beiden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nämlich auf der rechten, andere auf der linken; sehr selten finden sich Mißgeburten unter ihnen, die

anomalisch auf der un rechten Seite ihre Augen haben. Auch beide Nasenlöcher sitzen ebenfalls so schief seitwärts. Sie schwimmen in einer schrägen Lage, die Augenseite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Platessa*. die Scholle, Plateis, Goldbutte (Fäßer. Fr. *la plie*. Engl. *the plaice*.)  
P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6 capitis.

Bloch tab. 42.

Nebst den folgenden besonders in den nördlichen Meeren.

2. †. *Fleus*. der Flunder. (Engl. *the flounder*.) P. oculis dextris, linea laterali aspera, spinulis ad pinnae.

Bloch tab. 44.

3. †. *Limanda*. die Blahrte, Kliesche. (Engl. *the dab*.) P. oculis dextris, squamis ciliatis, spinulis ad radicem pinnarum dorsae anique, dentibus obtusis.

Bloch tab. 46.

4. †. *Hippoglossus*. die Heiligbutte. (Fr. *le fletang*. Engl. *the halibut*.) P. oculis dextris, corpore toto glabro.

Bloch tab. 47.

Zeigt von vier Centnern an Gewicht; unter andern in größter Menge im nördlichen stillen Ocean.

5. †. *Maximus*. die Steinbutte. (Fr. und Engl. *turbot*.) P. oculis sinistris, corpore aspero.

Bloch tab. 49.

Doch weit kleiner als die vorige. Einer der schmackhaftesten Fische.

38. **CHAETODON.** Dentes (*plurimis*) fetacei, flexiles confertissimi, numerosissimi. Membr. branch. radiis 6; corpus pictum, pinna dorsi anique carnosae squamosae.

1. *Rostratus.* C. cauda integra, spinis pinnae dorsalis 9, maculaque ocellari; rostro cylindrico.

Bloch tab. 202.

In Ostindien. Der Oberkiefer endigt sich in eine Röhre, wodurch der Fisch die Insecten, die an allerhand Wasserpflanzen sitzen, bespritzt, daß sie herabfallen und ihm zur Spelse werden müssen.

2. *Macrolepidotus.* C. cauda integra, spinis dorsalibus 11, radio dorsali quarto filiformi longissimo.

Bloch tab. 200.

In Ostindien.

39. **SPARUS.** Brachse. Dentes primores robusti, molares obtusi, conferti. Labia simplicia. Membr. branch. rad. 5; corpus compressum. Pinnae pectorales acuminatae.

1. *Aurata.* der Goldbrachsen. S. lunula aurea inter oculos.

Bloch tab. 266.

Im mittelländischen und atlantischen Meer. Hat fast in allen Sprachen seinen Namen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sargus.* der Greißbrachsen. S. ocello subcaudali, corpore fasciis nigris.

Bloch tab. 264.

Im mittelländischen Meer. Die Männchen sollen zur Begattungszeit sehr hitzig wie Säugethiere oder Vögel um ihre Weibchen kämpfen.

3. *Pagrus*. der Seebrachsen. *S. rubescens*, cute ad radicem pinnarum dorsi et ani in finem producta.

Bloch tab. 267.

Einer der allgemeinst verbreiteten Seefische. Zuweilen giftig.

40. *LABRUS*. Lippfisch. Dentes acuti, labia duplicata magna. Membr. branch. rad. 6; pinnæ dorsalis radii postice ramento filiformi aucti. Pectorales rotundatae.

I. *Iulis*. der Meerjunker. *L. lateribus caeruleiscentibus*, vitta longitudinali fulva utrimque dentata.

Bloch tab. 287.

Im mittelländischen Meer. Nur Fingers lang, von ausnehmend schönen Farben. Wird den Badenden durch seinen Biß lästig.

41. *SCIAENA*. Caput totum squamis obtectum. Membr. branch. rad. 6; opercula squamosa. Corpus: fossula dorsi pro pinna dorsali recondenda.

I. *Nigra*. *S. tota nigra*, ventre fusco. albescente.

Bloch tab. 297.

Wie so viele andere Gattungen dieses Geschlechts im rothen Meere.

**42. PERCA.** Opercula spinosa, antrorsum ferrata. Membr. branch. rad. 7; corpus pinnis spinosis. Linea lateralis cum dorso arcuata.

1. †. *Fluviatilis.* der Barsch. (Fr. *la perche.* Engl. *the perch.*) P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16.

Bloch tab. 52.

In Europa und Nordasien.

2. †. *Lucioperca.* der Zander, Sandbarsch, Schiel. P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 23.

Bloch tab. 51.

So wie der folgende im nördlichen Europa. Hier diese Gattung vorzüglich schwach, vor allen die im Plattensee in Ungarn. Von ansehnlicher Größe in der Donau.

3. †. *Cernua.* der Kaulbarsch. (Engl. *the ruffe.*) P. pinnis dorsalibus unitis radiis 27; spinis 15; cauda bifida.

Bloch tab. 53. fig. 2.

**43. GASTEROSTEUS.** Membr. branch. rad. 3; corpus ad caudam utrimque carinatum. Pinnae ventrales pone pectorales, sed supra sternum.

1. †. *Aculeatus.* der Stickleing. (Spinarella. Engl. *the stickleback.*) G. spinis dorsalibus tribus.

Bloch tab. 53. fig. 3.

In Europa; wird fast bloß zum Mästen der Schweine und statt Dünger gebraucht.

## VI. ABDOMINALES.

Die, deren Bauchflossen hinter den Brustflossfedern sitzen. Die mehresten Süßwasser-Fische sind aus dieser Ordnung.

47. CORBITIS. Oculi in summa capitis



In Europa. Kann wie der Knurrhahn einen Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gläsern, mit Sand am Boden, erhält, so wird er bey bevorstehender Wetterveränderung unruhig \*).

48. SILURUS. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. rad. 4-14; radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus.

1. †. *Glanis*. der Wels, Schaidfisch. S. pinna dorsali unica mutica, cirris 6.

Bloch tab. 34.

In den mildern Strichen der alten Welt. Nebst dem Haufen der größte Süßwasser-Fisch, der wohl 3 Centner am Gewichte hält, und wegen des unförmlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein sonderbares Ansehen hat.

2. *Cataphractus*. S. pinna dorsali postica uniradiata, squamis ordine simplici, cirris 6, cauda integra.

CATESBY vol. III. tab. 19.

In Nordamerica.

3. *Electricus*. der Zitter-Wels, Raafsch. (Fr. *le trembleur*.) S. pinna dorsali unica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.

BROUSSONET in den *Mém. de l'Ac. des sc. de Paris*. 1792. tab. 20.

Ebenfalls ein elektrischer Fisch (§. 110). Findet sich im Nil und mehreren andern african.

\*) Leisler im Sylvan, von Lauroy und Fischer, für d. J. 1814.

schen Flüssen. Wird ungefähr 20 Zoll lang.  
Ist essbar.

49. LORICARIA. (Fr. cuirassier.) Caput laeve depressum. Os edentulum retractile. Membr. branch. radiis 6; corpus cataphractum.

1. *Plecostomus*. L. pinnis dors. duabus.

Bloch tab. 374.

In Südamerika.

50. SALMO. Caput laeve. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 4-10; pinna dorsalis postica adiposa; pinnae ventrales multiradiatae.

1. †. *Salar*. der Lachs, Salm. (Fr. le saumon. Engl. the salmon.) S. rostro ultra inferiorem maxillam prominente.

Bloch, tab. 20. 98.

In den nordischen Meeren und Flüssen, theils wie auf Labrador und im Amur-Lande in unsäglichlicher Menge. Hält sich des Sommers in den Flüssen, im Winter aber in der See auf. Wächst wohl unter den Fischen am schnellsten. Nur die Männchen haben einen gebogenen Unterkiefer. Die Weiber der Dorsch- und Zungenfische wissen die Lachshäute durch Gerben ausnehmend geschmeidig zu machen, um sich damit zu kleiden.

2. †. *Trutta*. die Lachs-Forelle. (Fr. la truite saumonée. Engl. the sea trout.) S. ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6.

Bloch tab. 21.

An den Küsten und in den Flüssen von Europa.  
Wird 8 bis 10 Pfund schwer.

3. †. *Fario*. die Forelle. (Fr. *la truite*. Engl. *the trout*.) S. maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore.

Bloch tab. 22. 23.

In schattigen Waldbächen des gebirgigen milder Europa und Asien. Wird selten über 2 Pfund schwer. Dazwirt sehr an Farbe und Geschmack.

4. †. *Alpinus*. die Alpenforelle, der Rothfisch. S. dorso nigro lateribus caeruleis, ventre fulvo.

Bloch tab. 104.

Im alpinischen und nördlichen Europa. Ein wichtiges Thier für die Schwedischen Lappen, deren bennache einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt größtentheils von Würden (*eullex pipiens*.)

5. †. *Eperlanus*. der große Stint, Alander. (Engl. *the smelt*.) S. capite diaphano, radiis pinnae ani 17.

Bloch tab. 28. fig. 2.

Im nördlichen Europa. Fast durchscheinend. — Ihm ähnelt der so genannte grönländische Haring. Angmarset (*Salmo arcticus*) den die Grönländer nächst ihrer Hauptnahrung, dem Seehundfleisch, in größter Menge gleichsam statt Brod oder Kuchen verzehren.

6. †. *Lavaretus*. der Gangfisch, Schnepel, Weißfisch. S. maxilla superiore longiore, radiis pinnae dorsi 14.

Bloch tab. 25.

In der Nord- und Ostsee; auch in der Hudsonsbay. — Dahin gehören vermuthlich auch die Selchen, und der Halbock im Rhener-See, der

mit der *Furra* des Genfer-Sees einerley zu seyn scheint.

7. †. *Thymallus*. die Aesche. (Fr. l'ombre.)

S. maxilla superiore longiore, pinnæ dorsæ radii 23.

Bloch tab. 24.

Im mittlern Europa und Sibirien.

51. *FISTULARIA*. Caput: rostrum cylindricum, apice maxillosum. Membr. branch. radii 7; corpus. . . .

1. *Tabacaria*. F. cauda bifida. fetifera.

Bloch tab. 387.

Das so gar sonderbar gebildete Thier mit winzig-kleinem Maule an einer mächtig langen Schnauze findet sich an den östlichen Küsten vom wärmern America und an Neuhoiland.

52. *ESOX*. Caput supra planiusculum; mandibula superiore plana brevior, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7-12.

1. †. *Lucius*. der Hecht. (Fr. le brochet. Engl. the pike.) E. rostro depresso subaequali.

Bloch tab. 32.

In vielen Flüssen und Seen von Europa, Asien, und Nordamerica. Einer der gefräßigsten Raubfische, der nicht nur andere Fische, sondern auch allerhand Amphibien, Kröten u. viele Wasservögel und kleine Säugethiere, auch zuweilen gar Krebse verschlingt.

2. †. *Belone*. der Hornfisch. (Fr. l'orphis. Engl. the garpike.) E. rostro utraque maxilla subulato.

Bloch tab. 33.

In den europäischen Meeren, theils in unsäglichlicher Menge.

53. **POLYPTERUS.** Membr. branch. radio unico. Spiracula utrinque bina in vertice. Pinnae dorsales numerosae.

I. *Bichir.*

GEOFFROY - SAINT - HILAIRE *Mémoires d'histoire naturelle* tab. 5.

Im Nil. Ungefähr zwey Spannen lang, von meergrüner Farbe, wie mit knöchernen Schuppen gepanzert. Seine zahlreichen Rückenflossen (16 und darüber); und die gleichsam wie an Beinen ansetzenden Brust- und Bauchflossen, so wie noch mehrere auffallende Eigenheiten zeichnen dieses sonderbare Thier zu einem eigenen Geschlechte aus.

54. **ELOPS.** Caput laeve. Dentium scabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

I. *Saurus.* E. cauda supra infraque armata.

Bloch tab. 393.

Auf Jamaica.

55. **ARGENTINA.** Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae.

I. *Carolina.* A. pinna anali radiis 15.

CATESBY vol. II. tab. 24.

Hat den Namen von ihrem Waterlande.

56. **ATHERINA.** Caput maxilla superiore planiuscula. Membr. branch. radiis 6. Corpus fascia laterali argentea.

I. *Hepsetus.* A. pinna ani radiis fere 12.

Bloch tab. 393. fig. 3.

Im mittländischen Meere.

57. **MUGIL.** Caput: Labia membranacea; inferius introrsum carinatum. Dentes nulli. Denticulus inflexus supra sinus oris. Membr. branch. rad. 7. curvis. Opercula laevia rotundata. Corpus albicans.

I. *Cephalus.* M. pinna dorsali anteriore quinqueardiata.

Bloch tab. 394.

Im mittländischen u. a. Meeren.

58. **EXOCOETUS.** Caput squamosum. Os edentulum, maxillis utroque latere connexis. Membr. branch. radiis 10. Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maxime volatiles, radiis antice carinatis.

I. *Volitans.* der fliegende Häring. - E. abdomine utrinque carinato.

Der gemeinste aller fliegenden Fische. Findet sich meist in allen wärmern Weltmeeren; theils in großen Scharen.

Die seltenste Gattung dieses Geschlechts, der *Exocoetus mesogaster* (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 100. —) die zumahl im Westen des

atlantischen Oceans zu Hause ist, zeichnet sich durch die Stellung der Bauchflossen an der Mitte des Unterleibes, und dadurch aus, daß die mittlern Strahlen in denselben die längsten sind.

**59. POLYNEMUS.** Caput compressum, undique squamosum: rostro obtusissimo prominente. Membr. branch. rad. 5. vel 7. Corpus digitis liberis ad pinas pectorales.

**I. Quinquarius.** P. digitis quinque corpore longioribus.

SEBA vol. III. tab. 27. fig. 2.

In Westindien.

**60. CLUPEA.** Caput maxillarum superiorum mystacibus ferratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne setaceae. Abdominis carina ferrata. Pinnae ventrales saepe novemradiatae.

**I. Harengus.** der Haring, Strömling. (membras? Fr. l'hareng. Engl. the herring.) C. immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29.

Einer der wichtigsten Fische für die nördliche Erde, der zwar von Menschen und sehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Möven-Gattungen u.) verfolgt wird, sich aber auch dagegen zum bewundern stark vermehrt. Besonders sind nun seit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerst

bestimmten, regelmäßigen Sommer-Reisen (— s. oben §. 109. —) nach den europäischen Küsten, zumahl nach den Orcaden, nach Norwegen u. so viele tausend Europäer mit ihrem Fang beschäftigt.

2. †. *Sprattus*. die Sprotte, der Breitling. (Fr. *la sardine*. Engl. *the sprat*.) *C. pinna dorsali radiis 13*.

Bloch tab. 29. fig. 2.

Ebenfalls in den nördlichen Meeren, aber auch im mittländischen. Ist von manchen Naturforschern irrig für den jungen Haring gehalten worden.

3. †. *Alofa*. die Alse, der Mutterharing, Mayfisch. (Fr. *l'alse*. Engl. *the shad*.) *C. lateribus nigro maculatis, rostro nigro*.

Bloch tab. 30. fig. 1.

Vorzüglich häufig im mittländischen Meere; aber auch in der Nord- und Ostsee u.

4. †. *Encrasicolus*. die Sardelle, der Anchovis. (Fr. *l'anchois*.) *C. maxilla superiore longiore*.

Bloch tab. 30. fig. 2.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig an Gorgona im Golfo di Livorno gefangen.

61. **CYPRINUS**. Caput ore edentulo. Os nasale bifulcum. Membr. branch. rad. 3. Corpus laeve albens. Pinnae ventrales saepe novemradiatae.



1. †. *Barbus*. die Flußbarbe. C. pinna ani radiis 7, cirris 7, pinnae dorsi radio secundo utrinque serrato.

Bloch tab. 18.

Im mildern Europa und westlichen Asien. Ihr Kogen ist giftig, so daß sein Genuß schon oft sehr gefährvolle Zufälle erregt hat \*).

2. †. *Carpio*. der Karpfe. (Sr. la carpe. Engl. the carp.) C. pinna ani radiis 9, cirris 4, pinnae dorsalis radio secundo pectice serrato.

Bloch tab. 16.

Jetzt nun meist in ganz Europa. Ins nördlichere seit 300 J. allgemach durch die Kunst verpflanzt. Soll mit verwandten Gattungen, zumahl mit der Karausche, Bastarden geben. Auch finden sich unter den Karpfen häufiger Mißgeburten als unter irgend einer andern bekannten Fischgattung. — Die Spiegellkarpfen \*\*), die sich besonders durch die beständig von Schuppen entblößten Theile des Körpers auszeichnen, scheinen doch keine bloße Spielart, sondern eine besondere Gattung dieses Geschlechts zu seyn.

3. †. *Tinca*. die Schleie. (Sr. la tanche. Engl. the tench.) C. pinna ani radiis 25, cauda integra, corpore mucoso cirris 2.

Bloch tab. 19.

Einer der weitstverbreiteten Flußfische. Kann mit den Riemendeckeln einen Laut von sich geben.

---

\*) s. J. B. Zol. 5. Gottl. Schlegels Materialien für die Staats- u. W. Ilte Samml. S. 150 u. f.

\*\*) Bloch tab. 17.

Die Goldschleie \*) ist einer der schönsten deutschen Fische.

4. †. *Carassus*. die Karausche. (Fr. *le carassin*, Engl. *the crucian*.) C. pinna ani radiis 10, cauda integra, linea laterali recta.

Bloch tab. II.

In Europa und Mittel-Asien.

5. *Auratus*. das schinesische Goldfischchen, der Goldkarpfe, Kin-ju. (Fr. *la dorée*, Engl. *the goldfish*.) C. pinna ani gemina, caudae trifida transversa bifurca.

BASTER in *Haarlem. Verhandel.* VII, D.  
I. St. mit illum. Fig.

In Japan und China, wo sie gleichsam als Hausthiere gehalten werden, und in mancherley wunderbare, theils fast monströse Varietäten, der vortrefflichsten Farben, Zahl und Bildung der Flossen, Größe der Augen u. ausgeartet sind. Sie kommen auch im mildern Europa rec. zu fort. Können sogar Jahr und Tag im bloßen Wasser ohne alle weitere Nahrung leben, und geben dabey doch von Zeit zu Zeit Unrath von sich.

6. †. *Phoxinus*. die Elreie. (Fr. *le vairon*, Engl. *the minnow*.) C. pinna ani radiis 8, macula fusca ad caudam, corpore pelucido.

Bloch tab. 8. fig. 5.

Häufig in der Weser.

---

\*) Bloch tab. 15.

7. †. *Orfus*. der Orf, Urf, Würfling, Elft.  
C. pinna ani radiis 13.

Bloch tab. 96.

Zumahl im südlichen Deutschland. Schön  
orangefarben,

8. †. *Alburnus*. der Ufley, Lauge, Weißfisch,  
Schneiderfischchen. (Fr. l'able, ablette.  
Engl. the bleak.) C. pinna ani rad. 20.

Bloch tab. 8. fig. 4.

So wie der folgende im mittlern Europa und  
westlichen Asien. Meist nur fingerslang. Seine  
Schuppen werden zur Verfertigung der Glas-  
perlen gebraucht \*).

9. †. *Brama*. der Bley, Brachsen. (Fr. la  
brème.) C. pinna ani rad. 27, pinnis fuscis.

Bloch tab. 13.

---

\*) S. Beckmanns Beiträge zur Geschichte der  
Erfindungen, II. B. S. 325 u. f.

---

## Achter Abschnitt.

## Von den Insecten.

## §. 121.

Die Thiere der beiden letzten Classen (§. 40.), die Insecten und Gewürme, unterscheiden sich schon dadurch von den vorhergehenden, daß sie kein rothes Blut, sondern statt dessen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen: weßhalb sie (§. 23.) auch von den Alten Blutlose Thiere (*animalia exsanguia*) genannt wurden. So wie man sie neuerlich darum, weil sie keine Rückenwirbel — so wie überhaupt kein Gerippe — haben, auch Wirbellose Thiere (*Fr. animaux invertébrés*) genannt hat.

## §. 122.

Die Insecten haben ihren Namen daher, weil wenigstens im Zustande ihrer vollkommenen Ausbildung, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgesondert sind, ja bey vielen fast nur wie durch einen Faden unter einander verbunden werden. Außerdem zeichnen sie sich aber auch (bis auf wenige Ausnahmen unter den Geschlechtern der ungeflügelten Ordnung) durch besonders

theils sehr empfindliche Organe aus, die sie in ihrem vollkommenen Zustande am Kopfe tragen (Antennae, Fühlhörner), und die alle Mal an der Wurzel eingelenkt, meist aber auch noch außerdem gegliedert sind; und endlich durch die hornartigen, eingelenkten Füße, und deren größere Anzahl, da die völlig ausgebildeten Insecten zum allermindesten ihrer sechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert zc. haben.

§. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Insecten in ihrem Aeußern wenig, was ihnen allen gemein wäre. Die ganz unermessliche Anzahl der Gattungen, ihre so unendlich verschiedenen Bestimmungen, und dahin abzweckende eben so verschiedene Lebensart, Bedürfnisse zc. erfordern eine äußerst vielartige Bildung, in welcher sie, so wie in der ungleichen Größe ihres Körpers, ausnehmend von einander abweichen.

§. 124.

Selbst die äußere Bedeckung ihres Körpers ist mannigfaltiger als bey den übrigen Thieren. Sehr viele sind wie mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehreren Stücken besteht, die sich wie die Schienen eines Blechhandschuhes über einander schieben lassen;

und wodurch diese Thiere vor mancherley Unfällen gesichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Anlage der Muskeln 2c. dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmetterlingen 2c. die Flügel mit so genannten Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den schönsten Farben sind: so wie sich überhaupt unter den Insecten Thiere von unbeschreiblicher Schönheit finden.

## §. 125.

Auch in der Einrichtung der Sinnwerkzeuge \*), und also vermuthlich auch in der Art der Empfindung, weichen die Insecten gar sehr von den übrigen Thieren ab, so daß ihnen sogar manche Naturforscher verschiedenes von unsern fünf äußern Sinnen, zumahl das Gehör und den Geruch, ohne Grund haben absprechen wollen; da man doch jenes bey vielen die einander zur Paarungszeit durch einen besondern laut locken, und diesen bey noch weit mehreren, die ihren versteckten Fraß auswittern, unverkennbar wahrnimmt.

---

\*) M. CH. GOTTL. LEHMANN *de sensibus externis animalium exsanguium: commentatio praemissa regio ornata.* Goetting. 1798. 4. — S. JOH. SCHLÖPERS Versuch einer Naturgeschichte des Sinneswerkzeuge bey den Insecten und Würmern, ebendas. 1798. 8.

§. 126.

Die Augen der Insecten sind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rücksicht ihres Baues von zweyfacher Art. Die einen sind große Halbkugeln, die aber meist aus tausenden von Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spitzen, bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die mehresten geflügelten Insecten, aber auch manche ungeflügelte, wie der Flußkreb, Hummer &c. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (Stemmata, ocelli) sind einfach, klein, und so wohl in Rücksicht ihrer Anzahl als Lage verschieden. Die erstern scheinen mehr für die Ferne, so wie die letztern für die Nähe bestimmt zu seyn; wenigstens reimt sich dieß damit, daß die Schmetterlinge in ihrem geflügelten, vollkommenen Zustande solche große componirte telescopische Augen kriegen, da sie vorher als Raupen nur myopische kleine Augen hatten. Nur wenige Insecten, wie z. B. die Krebse, können ihre Augen bewegen.

§. 127.

Die Fühlhörner \*), die bey den verschiedenen Gattungen, und bey manchen selbst nach der Sexualdifferenz derselben, sehr vielartig

\*) M. CH. GOTTL. LEHMANN *de antennis insectorum*. Diss. I. II. Lond. 1800. 8.

gestaltet sind, und die manche Naturforscher für Organe des Geruchs oder des Geschmacks 2c. angesehen haben, scheinen doch nichts weiter zu seyn, als was ihr Name andeutet, — Werkzeuge des Tastens, Sonden, Tangenten, die ihnen bey ihrer harten, unempfindlichen, äußern Decke, und den mehrsten auch bey der Unbeweglichkeit ihrer Augen doppelt wichtig werden. Die Insecten scheinen das feinste Gefühl in ihren Antennen, wie wir in den Fingerspitzen, zu haben; und da sie größtentheils im Dunkeln leben, dadurch, so wie Blinde, den Mangel des Lichts durch seines Gefühl zu ersetzen. — Hingegen ist der allgemeine Hauptzweck der so genannten Fressspitzen (palpi), die meist neben den Fresswerkzeugen der Insecten sitzen, und nur wenigen gänzlich zu fehlen scheinen, und die auch von manchen für Sinnwerkzeuge dieser Thiere gehalten worden, noch sehr räthselhaft.

#### §. 128.

Im innern Körperbau \*) weichen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab.

Was man z. E. bey den Raupen für ihr Herz angesehen hat, das ist ein langer Canal

\*) SWAMMERDAM *Biblia naturae*. Leid. 1737. fol.  
LYONET *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule*. à la Haye. 1762. 4.



von ungleicher Weite der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entspringt, so daß folglich auch die Ernährung bey diesen Insecten auf eine eigene, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedene Art vor sich gehen muß.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luströhren vom erstaunenswürdigsten, feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln, die aber auch so wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, versehen.

§. 129.

Ungeachtet die Insecten eben so wohl als die rothblütigen Thiere, des Umsazes von Kohlenstoff gegen Sauerstoff (§. 24.) zur Erhaltung ihres Lebens bedürfen; so bemerkt man doch nur bey wenigen (wie z. B. bey den Krebsen, Heuschrecken und manchen Cicaden und Käfern ic.) eine dem Athemböhlen ähnliche Bewegung. Ueberhaupt aber schöpft kein Insect seine Luft durch den Mund sondern durch mancherley andere spiracula \*). Auch können die meisten weit länger als jene rothblütigen Thiere im so genannten luftleeren Raume aushalten; und viele leben in der den so eben genannten Thieren so schädlichen mephitischen Luft, worin

\*) C. Handbuch der vergleichenden Anatomie S. 272 u. f.

animalische und vegetabilische Stoffe faulen  
(— dem gekohlten Wasserstoffgas zc. —)  
gleichsam als in ihrem Elemente.

### §. 130.

Ueberhaupt ist der Aufenthalt der Insecten auf und unter der Erde \*) weit unbeschränkter, als der von irgend einer andern Thierklasse. Es sind fast auf allen warmblütigen Thieren welche anzutreffen, und sogar größere Insecten, wie z. B. Käfer, Bienen zc. haben selbst wieder ihre besonderen Milben und Läuse. Auch sind wohl nur wenige Gewächse (etwa der Taxis, der Seidenbaum, und die mehrsten Laubmoose zc.) die gar keinen bekannten Insecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche, wie z. B. die Eiche, von mehr als einem hundert verschiedenen Gattungen von Insecten bewohnt und besucht werden. — So allgemein aber die Insecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet sind, so streng ist doch dagegen vielen einzelnen Gattungen ihr ganz besonderer, eingeschränkter Aufenthalt.

---

\*) Hingegen hat diese Classe nach Verhältnis fast zahllosen Menge ihrer Gattungen Wasserthiere: und namentlich finden sich nur sehr wenige im Ocean, der dagegen den weiten allermeisten Gattungen der vorigen nächstfolgenden Thierklasse zum Aufenthalt bestimmt ist.

auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theile angewiesen.

§. 131.

Nur wenige Insecten leben in gesellschaftlicher Verbindung, und leisten einander in ihren Geschäften wechselseitige Hülfe. Die allermeisten gehen einzeln und isolirt ihren Verrichtungen nach und manche, die wie die Spinnen in zahlreicher Gesellschaft jung worden sind, zerstreuen sich bald nachher, und leben einsiedlerisch, so daß viele außer der Begattungszeit kein anderes Geschöpf ihrer Art wieder zu sehen kriegen.

§. 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen u. die sich so viele Insecten zu verfertigen wissen, ist schon oben bey Anlaß der Kunsttriebe (§. 36.) Erwähnung geschehen. Es sind wenige Thiere dieser Classe, die nicht wenigstens Ein Mahl, in einer gewissen Periode ihres Lebens Proben dieser natürlichen Kunstfähigkeit ablegen sollten, indem sie entweder wie die Kleidermotten und Frühlingsfliegen in ihrer unvollendeten Gestalt, als Larven sich ein Gehäuse zum Aufenthalte und zum Schutze verfertigen; oder sich, um die Verwandlung und den langen Todesschlaf zu bestehen, ein Lager bereiten, sich einspinnen u.,

oder die sich wie die Ameisenlöwen Fallgruben graben, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub weben; oder die, wie manche Wasserläufer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eier anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen, ihnen angeborenen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen u. s. w.

## §. 133.

Bei der Ernährungsart der Insecten sieht man offenbar, daß dieselbe nicht, wie bey den allermehrsten rothblütigen Thieren, bloß auf ihre Selbsterhaltung, sondern hauptsächlich darauf abzielt, daß sie organisirte Materie consumiren sollen. Sie müssen essen, nicht bloß um satt zu werden, sondern um zugleich Was zu verzehren, um selbst wieder andere lebendige Insecten aufzureiben zc., um Unkraut zu vertilgen zc. — eine große Bestimmung, zu deren Erfüllung außer der fast zahllosen Menge der Gattungen überhaupt, sehr vielen von diesen speciebus, theils ihre äußerst starke Vermehrung, theils ihre beispiellos heftige Fressgierde und schnelle Verdauung bey einem sehr kurzen Darmcanal zu Statte kommt. Man weiß z. B., daß eine

Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eigenen Gewichts verzehren kann. — Auch sind die Greßwerkzeuge der Insecten vielartiger als in irgend einer andern Thierclasse: da manche mit seitwärts beweglichen gezähnelten Kinnladen und Greßzangen (*maxillae*); andere mit einem zugespitzten hornartigen Bohrerüssel (*rostrum*); andere mit einem fleischigen Schlurfrüssel mit breiter Mündung (*proboscis*); manche mit einer spiralförmig aufgerollten (so genannten) Zunge u. versehen sind.

§. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten, wie z. B. die Spanneraupe durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch daß sie einerley Farbe mit den Gewächsen haben, worauf sie leben \*), folglich weniger darauf abstechen, und nicht so leicht bemerkt werden können; andere auch wohl durch den heftigen Geruch, den sie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des gesellschaftlichen Lebens; noch andere durch ihre bewundernswürdige Stärke u. gesichert. Und manche sind gar mit Waffen, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift versehen.

\*) Einige auffallende Beispiele davon s. in *Abbott's lepidopterous insects of Georgia* vol. I. tab. 5. und vol. II. tab. 99.

## §. 135.

Auch bey der Fortpflanzung der Insecten zeigen sich ungemein viele eigene Sonderbarkeiten. So z. B., daß oft in einer und eben derselben Gattung die beiden Geschlechter einander so äußerst unähnlich gebildet sind, daß man sie eher für ganz verschiedene Thierarten, als für zusammen gehörige Gatten halten sollte: oder daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Insecten immer die größte Anzahl gänzlich geschlechtlos ist; das heißt, daß sie gezeugt und geböhren werden, ohne doch nach dem ordentlichen Laufe selbst die Bestimmung zur Empfängniß oder zur Zeugung zu haben.

## §. 136.

Ferner hat die Begattung bey verschiedenen Insecten sehr viel Eigenes. Bey nicht wenigen Gattungen wird sie z. B. im Fluge vollzogen, und manche derselben sind bloß für diese kurze Paarungszeit geflügelt. — Ueberhaupt aber leben die mehresten in sofern in einer gezwungenen Monogamie, daß sie schlechterdings nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben sich paaren können: der Tod ist bey ihnen eine so unausbleibliche Folge der ersten Begattung, daß man sogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

## §. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beyhm Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten gehört auch, daß bey vielen, wie z. B. beyhm Cochenille-Wurm, beyhm Sandfloh rc. das trächttige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet, daß bey der weißen Ameise der Hinterleib der zum Gebähren reifen Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer ist als er vor der Befruchtung war.

## §. 138.

Die mehresten Insecten legen Eyer, die von den Müttern nach einem bewundernswürdigen Instinct immer aufs genaueste an die bestimmten der künftigen jungen Brut angemessensten Orte gebracht werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Insecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in anderer Insecten ihre Eyer; denn wirklich kriecht zuweilen aus den Ehern der Ringelraupe statt der jungen Raupe eine eigene Art kleiner Mücken aus.

Auch sind die Insecten-Eyer zum Theil, zumahl bey den Schmetterlingen, von einer überaus mannigfaltigen sonderbaren Bildung und Zeichnung, und wenn sie von der Mutter an die freye Luft gelegt werden, mit einer Art Firniß überzogen, damit sie weder vom Regen abgespült noch durch andern Zufall leicht zer-

stört werden können. Einige wenige Insecten gebähren lebendige Junge, und manche, wie die Blattläuse, pflanzen sich auf beiderley Weise fort.

### §. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierclassen eigen, wenigstens in den andern (§. 72. Anm. 94. 116.), bey weiten nicht so auffallend wird, ist ihre Metamorphose. Es kommt nämlich kein einziges geflügeltes Insect unmittelbar aus dem Ey, sondern diese alle müssen sich (— so wie auch einige ungeflügelte —) erst in gewissen Lebensepochen einer Art von Verwandlung unterziehen. Dabey wird nicht nur ihre äußere Gestalt, sondern zugleich ihr innerer Körperbau (gegen die gemeine Meinung) auf eine Weise umgebildet \*), die sich schwerlich mit der vorgeblichen Präexistenz präformirter Keime (§. 7.) zusammen reimen läßt \*\*).

\*) LYONET *chenille de saule* p. 585 u. f.

\*\*) Sollte der Schmetterling schon in der Raupe präformirt gewesen seyn, so müßte man wohl wenigstens erwarten, daß sich aus ähnlichen Raupen auch ähnliche Schmetterlinge entwickeln. — So aber kommen z. B. aus manchen americanischen Raupen, die manchen europäischen auf's Täuschendste ähneln, doch ganz anders gestaltete Schmetterlinge: und anderseits entstehen manche einander auffallend ähnliche Schmetterlinge dieser beiden Welttheile aus ganz verschieden gestalteten Raupen. — s. Dr. J. W.



§. 140.

In der Gestalt, wie diese Insecten, die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem Ey kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidenraupe 72,000 Mahl schwerer wiegt als da sie eben aus dem Ey gekrochen war. Dagegen wachsen sie aber auch desto schneller, so daß z. B. die Maden der blauen Schmeißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen schon 155 Mahl schwerer sind als da sie aus dem Ey kamen.

Theils haben diese Larven Füße, wie die Raupen und Engerlinge: theils aber keine, wie die Maden. Flügel haben sie gar noch nicht. Auch sind sie in diesem Zustande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: sie ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mit unter einige Mahl.

§. 141.

In der Gestalt, worein die Larve umgebildet wird, heißt sie Nymphe. Manche können sich während dieses Zustandes herum bewegen, auch Nahrungsmittel zu sich nehmen. Andere hingegen verschließen sich als Puppe

---

Smith in Abbot's angeführtem Werke. I. B. S. 5. und Hrn. Prof. Gerold's Entwicklungsgeschichte der Schmetterlinge. Marb. 1815. 4. Mit 33 Kupfertafeln. S. 125 u. f.

(chrysalis, aurelia), und bringen diesen Theil ihres Lebens in einem betäubenden Todesschlaf, ohne Nahrungsmittel, und ohne sich von der Stelle zu bewegen, zu.

#### §. 142.

Allein während der Zeit, da das Geschöpf so ganz süßlos und erstarrt in seiner Hülse vergraben scheint, geht mit ihm selbst die große Palingenesie vor, daß es aus seinem Larvenstand zum vollkommenen Insect (insectum declaratum, imago) umgebildet wird, und zu bestimmter Zeit aus seinem Kerker hervorbrechen kann. Manche Insecten absolviren diese letzte Role ihres Lebens in einer sehr kurzen Zeit. Verschiedene bringen, wenn sie aus ihrer Hülse kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, sie wachsen nicht weiter; jene beiden Bestimmungen eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jetzt ist ihnen nur noch die dritte übrig: sie sollen ihr Geschlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen, und sterben.

#### §. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit \*) der Insecten für den Menschen ist ziemlich einfach: dagegen aber ist der Antheil, den diese kleinen

---

\*) KIRBY and SPENCE vol. I. p. 250 u. f.

wenig bemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, desto mannigfaltiger und ganz unermesslich. Sie sind es, die unzählige Arten von Unkraut theils im Keim ersticken, theils, wenn es auch aufgewachsen ist, vertilgen, und seinem fernern Wuchern vorbeugen. Einen andern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten so viele Insecten, die sich von Aas nähren, im Mist leben u. s. w. und die dadurch, daß sie diese widrigen animalischen Substanzen aufzehren, zerstreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infection der Luft vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdbreichs befördern. Aus jener Rücksicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdstrichen so wohlthätig. Andererseits befördern auch unzählige Insecten die Befruchtung der Gewächse, auf überaus merkwürdige Weise \*), und eine Gattung von Gallwespen benützt man zur Zeitigung der Feigen. Verschiedenartige Insecten werden von den Fischern zu Angelköder gebraucht. Manche Thiere dieser Classe, wie die Krebse, und einige Gattungen von Heuschrecken x. sind essbar. So der Honig der Bienen, aus welchen auch in manchen Gegenden von Europa so wie im

---

\*) Chr. Conr. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und in Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. 4.

Innern von Africa der Meth gewonnen wird. Die Seide nußt zur Kleidung und mancherley andern Gebrauch. Verschiedene Insecten geben treffliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach &c. Die Galläpfel werden zur Tinte, und Wachs zu Kerzen und vielerley andern Gebrauch benußt. So das Lack, ein Product gewisser ostindischer Schildläuse, das zu Firniß, zum Siegellack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arznei sind vorzüglich die spanischen Fliegen, die Kellereisel und die Ameisen von Belange, und neuerlich sind auch die so genannten Maywürmer, vom neuen als Hülfsmittel gegen die Wasserscheue, so wie manche andere Käfer gegen Zahnweh, gepriesen worden.

### §. 144.

So unermesslich der Nutzen der Insecten ist, so ist aber auch anderseits der Schaden \*) sehr erheblich, den viele Gattungen derselben anrichten. Viele sind den Feldfrüchten überhaupt gefährlich, verursachen Mißwachs, und verheeren, wie die Zug-Heuschrecken, junge Saat, und alles, wo sie aufpassen. Manche sind besonders dem Getreide nachtheilig; andere, wie so viele Raupen, Erdflöhe, Engerlinge &c. den Gartengewächsen; andere Raupen und Käferlarven &c. den Obst-

\*) KIRBY and SPENCER a. a. O. S. 81 u. f.

bäumen; die Schildläuse besonders der Orangerie; die Larven einiger Dermestes-Gattungen und die Holzraupen den Holzungen; die Ameisen, Grasraupen &c. den Wiesen; die Brot-Schaben den Victualien; die weißen Ameisen &c. dem Hausgeräthe &c.; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturaliensammlungen. Endlich werden auch einige Arten von so genanntem Ungeziefer dem Menschen selbst, so wie den Pferden, Schafen, Hühnern und andern Hausthieren, ja sogar verschiedenen nützlichen Insecten, den Bienen, Seidenwürmern &c. auf unmittelbare Weise lästig; und andere, wie manche Skorpione &c. durch ihr Gift, furchtbar.

§. 145.

In der systematischen Anordnung folge ich in dieser Classe dem Entwurf des R. Linné, wie es die Einrichtung eines solchen, besonders auch zu halbjährigen Vorlesungen über die ganze N. G. bestimmten, Handbuchs wohl nicht anders gestattet.

I. Ordn. Coleoptera. Käfer. Meist mit hornartigem Körper. Die Flügel falten sich in der Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartigen Decken oder Schei-

ben belegt, die sich in der Mitte in gerader Linie an einander schließen.

II. Hemiptera. Mit vier entweder kreuzweis zusammen gelegten oder gerade ausgestreckten, meist zur Hälfte harten, fast pergamentähnlichen Flügeln 2c. Theils haben sie Freßzangen, theils einen spitzigen Bohr - Rüssel.

III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaarten Körper, und vier ausgespannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt sind.

IV. Neuroptera. Mit vier durchsichtigen netzförmigen oder gegitterten Flügeln.

V. Hymenoptera. Mit vier durchsichtigen geaderten Flügeln.

VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbedeckten) Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten.

\* \* \*

### Zur N. G. der Insecten.

TH. MOUFFET *theatrum insectorum*, Lond. 1634. Fol.

JO. RAY *historia insectorum*. Lond. 1710. 4.

JO. SWAMMERDAM *algemeene Verhandeling van de bloedeloofe Dierkens*. Utr. 1669. 4.

EJ. *biblia naturae*. LB. 1737. Fol.

MAR. SIB. MERIAN *metamorphosis insectorum Saronum*. Amst. 1705. Fol. max.

JAC. L'ADMIRAL *ian. gestaltverwiffelnde gekorvene Diertjes.* Amst. 1740. Fol.

Joh. Leonh. Frisch Beschreibung von allerhand Insecten in Deutschland. Berl. 1720-38. XIII. Th. 4.

G. W. PANZER's *Insectenfauna Deutschlands* seit 1795. 12.

Index entomologicus in Panzeri faunam insectorum Germaniae P. I. 1813.

Aug. Joh. Kösel monatliche Insecten-Belustigungen. Nürnberg. 1746-61. IV. B. 4.

Chr. Fr. C. Kleemann Beiträge dazu. Ebendas. seit 1761. 4.

V. LINNÉ *fundamenta entomologiae.* Upsl. 1767. 4. it. im VII. B. von Linnés *amoenitatib. academic.*

J. S. Sulzers Kennzeichen der Insecten. Zürich 1761. 4.

Deff. abgekürzte Geschichte der Insecten. Winterthur 1766. 4.

JAC. CHR. SCHAEFFER *elementa entomologica.* Ratisb. 1766. 4.

EJ. *icones insectorum Ratisbonensium.* ib. 1767. 4.

Jo. ANT. SCOPOLI *entomologia Carniolica.* Vindob. 1763. 8.

Jo. CHR. FABRICII *philosophia entomologica.* Hamburg. 1778. 8.

EJ. *systema entomologiae.* Flensb. 1775. 8.

EJ. *genera insectorum.* Kilon. 1776. 8.

EJ. *species insectorum.* Hamb. 1781. II. vol. 8.

EJ. *entomologia systematica.* Hafn. 1793. V. vol. 8.

P. A. LATREILLE *histoire naturelle des insectes.* Par. 1804. XIV. vol. 8. (als Forts. der Sonninschen Ausg. von Buffon.)

DE REAUMUR *histoire des insectes.* Par. 1734-1742. VI. vol. 4.

DE GEER *histoire des insectes.* Stockh. 1752-1778. VII. vol. 4.

**Es.** *genera et species insectorum*; extraxit A. J. RETZIUS. Lips. 1783. 8.

**GEOFFROY** *histoire des insectes des environs de Paris*. Par. 1762. II. vol. 4.

\* \* \*

**LESSER** *theologie des insectes*. (trad. de l'allemand) avec des remarques de P. LIONET. à la Haye. 1742. II. vol. 8.

**W. KIRBY's** and **W. SPENCE's** *Introduction to Entomology*, ed. 2. Lond. 1818. II. vol. 8.

\* \* \*

**L. G. Scriba** *Beiträge zur Insectengeschichte*. Grff. seit 1790. 4.

\* \* \*

*Magazin für Insectenkunde*, herausgegeben von A. WIGER. Braunsch. 1801-07. VI. Th. 8.

**E. J. Germar's** *Magaz. der Entomologie*. Halle seit 1813. 8.

\* \* \*

**Nic. Jos. Brahm** *Insecten-Calendar*. Mainz 1790. II. Th. 8.

\* \* \*

**Anm.** Manchem Insectensammler kann wohl die Nachricht interessant seyn, daß ein hiesiger geschickter Nadelmacher, Hr. Fehler, nicht nur Insectennadeln von vorzüglicher Güte verfertigt, sondern auch mit Eifer und Kenntniß die Insecten der hiesigen Gegend sammelt und Liebhabern gerne mittheilt.



**I. COLEOPTERA. f. Vaginipennia.**  
(Eleutherata FABR.)

Die Thiere dieser Ordnung \*) werden überhaupt Käfer genannt, ob man gleich diesen Namen auch dem ersten Geschlechte ins besondere beylegt. Die Larve hat Freßzangen, und bey den mehresten Geschlechtern sechs Füße, die an der Brust sitzen: bey einigen, wie unter den Holzböcken ist sie ohne Füße (eine Made). Sie verpuppt sich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten Erdscholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe; seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft; es hat so wie die Larve Rinnladen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (elytra) versehen.

**I. SCARABAEUS. Käfer. (Fr. hanneton. Engl. beetle.)** Antennae clavatae capitulo fissili. Tibiae anticae saepius dentatae.

\*) Jo. EUS. VOET *catalogus systematicus des coleopterorum*. à la Haye 1766 n. f. 4.

GU. ANT. OLIVIER *entomologia*. Par. seit 1789. 4.

Deutsch mit Zusätzen und Anmerkungen von A. Jäger. Braunsch. seit 1800. 4.

J. CH. FABRICII *systema Eleutheratorum*. Kil. 1801. II. vol. 3.

1. *Hercules*. (*Geotrupes Hercules*. F.) S. scutellatus, thoracis cornu incurvo maximo; subtus unidentato, capitis recurvato; supra multidentato.

Kösel vol. IV. tab. 3. fig. 3.

In Brasilien. Die Larve einen starken Daumen dick. Der Käfer variiert in der Farbe, meist schmutzig-grün u.

2. *Actaeon*. (*Geotrupes A.* F.) S. scutellatus thorace bicorni, capitis cornu unidentato, apice bifido.

Kösel vol. II. Erdfäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

3. †. *Lunaris*. (*Copria L.* F.) S. exscutellatus, thorace tricorni; intermedio obtuso bifido, capitis cornu erecto clypeo emarginato.

Griseb P. IV. tab. 7.

Auf Wiesen und Viehweiden, vorzüglich im Kuhmist, aus dem er, wie andere verwandte Käfergattungen, hohle Kugeln formt, die er einzeln unter die Erde verscharrt, an Grasswurzeln befestigt und in jede ein einziges Ei legt.

4. †. *Nasicornis*. (*Geotrupes N.* F.) der Nasenhornkäfer. S. scutellatus, thorace prominentia triplici, capitis cornu incurvato, antennis heptaphyllis.

Kösel vol. II. Erdfäf. I. tab. 7. fig. 8. 10.

Der größte hieländische Käfer, fliegt selten; als Engerling findet er sich häufig in Gerberlohe und in hohlen Bäumen; und thut in manchen Gegenden den Auen großen Schaden.

5. †. *Sacer*. (*Ateuchus S.* F.) S. exscutellatus, clypeo sex-dentato, thorace inermi crenulato, tibiae posticae ciliatis, vertice subbidentato.

Sulzers Gesch. tab. I. fig. 3.

Namentlich häufig in Aegypten, wo er von den alten Aegyptiern als das heiligste ihrer mythischen Symbole, als Sinnbild der Ober- und Unterwelt verehrt, und auf ihren Obeliskten, Mumien sarcophagen und mancherley andern Kunstwerken vorgestellt worden \*). Besonders hat man ihn auf die Rückseite der Aegyptischen (und auch der Etruskischen) geschnittenen Steine ausgeschnitten, die deshalb Käferrücken oder Scarabäen genannt werden.

6. †. *Fimetarius*. (Aphodius F. F.) S. scutellatus, thorace inermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro.

Griseb P. IV. tab. 19. fig. 3.

Im Kuhmist.

7. †. *Stercorarius*. der Kothkäfer. (Engl. the dung-beetle.) S. scutellatus, muticus, ater, glaber; elytris fulcatis; capite rhombico; vertice prominulo; antennis rubris.

Griseb P. IV. tab. 6. fig. 3.

Besonders im Pferdemist: daher häufig auf Fahrwegen. Wenn er an heitern Sommerabenden herum fliegt, so ist meist auch für den folgenden Tag gut Wetter zu erwarten.

8. †. *Vernalis*. der Mistkäfer. S. scutellatus muticus, elytris glabris laevissimis, capitis clypeo rhombico, vertice prominulo, antennis nigris.

Sulzer Gesch. tab. I. fig. 6.

Häufig im Schafmist.

9. †. *Horticola*. (Melolontha H. F.) des Gartenkäfer. S. scutellatus muticus, capite

\*) s. G. Zoroa de orig. et usu obeliscorum. pag. 446 sq.

thoraceque caeruleo subpiloso, elytris griseis, pedibus nigris.

Srisch P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obstbäumen ic.

10. †. *Melolontha*. (*Melolontha vulgaris* F.) der Maykäfer, Kreuzkäfer. (Engl. *the May-chaffer, Cock chaffer*.) *S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso; cauda inflexa, incisuris abdominis albis.*

Kösel vol. II. Erdkäf. I. tab. 1.

Eins der gemeinsten Insecten, das vier Jahre lang als Engerling oder Blime unter der Erde lebt, sich von Getreidewurzeln ic. nährt, und zuweilen allgemeinen Mißwachs verursacht hat \*). Nach der Verpuppung kommt es endlich als Maykäfer zum Vorschein, und schadet in dieser Gestalt dem jungen Saub, besonders an Obstbäumen.

11. †. *Solstitialis*. (*Melolontha S. F.*) der Brachkäfer, Juniuskäfer, Johanniskäfer. *S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso, elytris luteo-pallidis pellucidis; lineis tribus albis parallelis.*

Srisch P. IX. tab. 15. fig. 3.

Auch dieses Käfers Larve thut in manchen Jahren der Saat großen Schaden.

12. †. *Auratus*. (*Cetonia aurata* F.) der Goldkäfer, Rosenkäfer. *S. scutellatus mutil-*

---

\*) Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge halb in einem förmlichen Monitorio vors geistliche Recht gen Lausanne citirt wurden, das ihnen zwar einen Defensor von Frensburg zugestand, sie selbst aber nach genauer Abhörung beider Parteyen, und reiflicher Ueberlegung ganz ernstlich in den Bann that. S. Mich. Stettlers Schweizer Chronik. S. 278 u. f.

*cus auratus*, segmento abdominis primo lateribus unidentato, clypeo planiusculo.

Strisch P. XII. tab. 3. fig. 1.

Die Larve und Puppe findet sich häufig in Ameisenhaufen und hohlen Baumstämmen. Der schöne Käfer selbst aber in Gärten etc. Man hat Beispiele, daß er mit angefeuchteten Brotsrinden gefüttert, über 8 Jahre lebendig erhalten worden.

2. **LUCANUS.** Antennae clavatae; clava compressa latere latiore pectinato fissili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

1. †. *Cervus*: der Hirschkäfer, Hornschroter, Weinschroter. (Fr. *le cerf volant*. Engl. *the stag beetle*.) *L. scutellatus*; maxillis exsertis, apice bifurcatis, latere unidentatis.

Kösel vol. II. Erbkäf. I. tab. 5.

Nächst den Krebsen das größte deutsche Insect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Gemeißen ähnelnden Kneipzangen am Kopfe.

3. **DERMESTES.** Antennae clavatae; capitulo perfoliato; articulis tribus crassioribus. Thorax convexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

1. †. *Lardarius*. der Speckkäfer. *D. niger* elytris antice cinereis, punctis nigris.

Strisch P. V. tab. 9.

Larve und Käfer nähren sich von fetten, weichen Theilen toter Thiere.

2. †. *Pellio*. *D. niger coleoptris punctis albis binis.*

Zieht sich zumahl nach Pelzwerk, ausgestopften Thieren &c.

3. †. *Typographus*. (*Bostrichus* T. F.) der Borkenkäfer, Sichtenkäfer, Sichtenkrebs, Holzwurm. *D. testaceus pilosus elytris striatis retusis praemorso-dentatis.*

v. Trebra in den Schr. der Berl. Ges. Naturforsch. Freunde. IV. B. tab. 4.

Das den Fichtenwäldungen neuerlich auf dem Harz und in mehrern Gegenden Deutschlands so furchtbar gewordene Thier; das im Splint der Fichten (*Pinus abies*) theils in solcher Menge hauset, daß man wohl in einem mäßigen Baume über 80000 seiner Larven gezählt hat. Bey der dadurch verursachten Wurmtrockniß stirbt der Baum vom Wipfel herunter ab; seine Nadeln werden roth, er verliert sein Harz, und taugt dann nicht einmal so gut wie sonst zum Verkohlen, geschweige als Bau- oder Brennholz.

4. †. *Piniperda*. (*Hylesinus* P. F.) der Tannenkäfer, schwarze fliegende Wurm. *D. niger subvillosus, elytris piceis integris, plantis rufis.*

Raum halb so groß als die vorige Gattung.

5. †. *Paniceus*. (*Anobium* P. F.) der Brotenkäfer. *D. oblongus, ferrugineus, ocellis rufis.*

Griseb P. I. tab. 8.

Seine Larve verzehrt zumahl das Brot, wird daher namentlich auf weiten Seereisen dem Schiffszwieback sehr gefährlich, und ist auch einer der schädlichsten Bücherwürmer.

4. **PRINUS.** Rüsseltäfer. (Fr. *panache, vrillette*.) Antennae filiformes; articulis ultimis maioribus. Thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens.

1. †. *Pertinax.* (Anobium P. F.) P. fuscus unicolor.

Hat seinen Namen daher, weil er, sobald man ihn berührt, die Füße anzieht, wie roth liegt, und lange durch keinen Reiz von der Stelle zu treiben ist.

2. †. *Fur.* P. testaceus, subopterus, thorace quadridentato, elytris fasciis duabus albis.

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 8.

Eins der fürchtbarsten Thiere für Naturaliensammlungen, Hausgeräthe und Pelzwerk.

3. †. *Fatidicus.* (Anobium *tesselatum* F.) die Todtenuhr, der Klopfkäfer. (Engl. *the death-watch*.) P. fuscus subpilosus griseo irregulariter maculosus.

Philos. Transact. N. 271. 291.

Eine der sehr verschiedenen Insectenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Paarungszeit locken, zu mancherley Volksaberglauben Anlaß gegeben haben.

5. **HISTER.** Antennae capitatae capitulo solidiusculo; infimo articulo compresso, decurvato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breviora. Tibiae anticae dentatae.

1. †. *Unicolor.* H. totus ater, elytris substriatis.

Sulzers Kennzeichen tab. 2. fig. 8. 9.

In sandigem Boden und auf Viehweiden.

6. **GYRINUS.** Antennae clavatae, rigidae, capite breviores, oculi 4, *duobus supra, duobus infra.*

1. †. *Natator.* der Schwimmkäfer. G. substriatus.

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 10.

Schwimmt mit großer Schnelligkeit auf der Oberfläche des Wassers. Im Tauchen hat er eine Luftblase am Hintern; gibt einen widrigen Geruch von sich.

7. **BYRRHUS.** Antennae clavatae sub-solidae, subcompressae.

1. †. *Muscorum.* (Anthenus M. F.) B. nebulosus, elytris subnebulosis puncto albo.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren etc.

8. **SILPHA.** Antennae extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiusculus, marginatus.

1. †. *Vespillo.* (Necrophorus V. F.) der Todtengräber, (Fr. le fossoyeur.) S. oblonga atra, clypeo orbiculato inaequali, elytris fascia duplici aurantia.

Griseb P. XII. tab. 3. fig. 2.

Sie haben ihren Namen von der besondern Geschicklichkeit, womit sie die Aeser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Fröschen etc. die sie von weiten auswittern, unter die Erde zu vergraben, und ihre Eier dahinein zu legen verstehen. Ihrer sechs sind wohl im Stande, einen todten Maulwurf binnen vier Stunden, einen Fuß tief in festen Boden einzuscharren.



9. **CASSIDA. Schildkäfer.** Antennae subfiliformes, extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput sub thoracis clypeo plano reconditum.

1. †. *Viridis.* C. viridis, corpore nigro.

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 6.

Auf Disteln, Feldmelde ic. Die Larve und Puppe sind ganz flach und am Rande sonderbar ausgezackt mit Spizen versehen.

2. †. *Murraea.* C. nigra, clypeo rubro, elytris sanguineis, punctis nigris sparsis.

Besonders häufig am Alant.

10. **COCCINELLA. Sonnentäfer, Marienkäuh, Sommerkind, Gotteslämmchen.** (Fr. *vache à Dieu, bête de la vierge.* Engl. *Lady-cow, Lady-bird.*) Antennae subclavatae, truncatae. Palpi clava semicordata. Corpus hemisphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. †. *7-Punctata.* C. coleopteris rubris; punctis nigris septem.

Griseb P. IV. tab. I. fig. 4.

Ist neuerlich, so wie einige Rüsselkäfer und Meloë Gattungen als wirksames Heilmittel bey mancherley Zahnweh empfohlen worden.

2. †. *Bipustulata.* C. coleoptris nigris; punctis rubris duobus, abdomine sanguineo.

Griseb P. IX. tab. 16. fig. 6.

11. **CHRYSOMELA. Blattkäfer.** Antennae moniliformes, extrorsum crassiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. †. *Goettingensis*. (Chrysl. *haemoptera*. F.)  
*C. ovata atra pedibus violaceis*.

Panzer Faun. Germ. Heft 44. t. 3.

Häufig an der Schafgarbe \*).

2. †. *Minutissima*. *C. ovata nigra opaca*.

Eins der kleinsten Käferchen. Kaum den dritten Theil so groß als ein Floh.

3. †. *Cerealis*. *C. ovata aurata, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdomine violaceo*,

4. †. *Oleracea*. (*Galleruca O. F.*) *C. saltatoria* (f. *femoribus posticis crassissimis*) *virescenti-caerulea*.

Ein schädliches kleines Thier, das so wie mehrere verwandte Gattungen unter dem Namen Erdsflöhe oder Erdfiegen bekannt ist.

5. †. *Merdigera*. (*Lema M. F.*) der Liliens Käfer. *C. oblonga rubra, thorace cylindrico utrinque impresso*.

Sulzers Gesch. tab. 3. fig. 14.

In Lilien, Mayblumen etc. Die Larve bedeckt sich mit ihrem eigenen Unrath. Der kleine rothe Käfer, worein sie sich verwandelt, gibt, wenn man ihn in der hohlen Hand vors Ohr hält, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden heilen Laut von sich.

12. *HISPA*. Stachelkäfer. *Antennae fusiformes, basi approximatae, inter oculos sitae. Thorax elytraque aculeata saepius*.

---

\*) S. Hrn. Prof. Gravenhorst's critische Bestimmung dieser oft verkannten und mit andern verwechselten Gattung in Voigt's neuem Magaz. XI. B. S. 201 n. f.

1. †. *Atra*. *H. corpore toto atro.*

Unter der Erde an Graswurzeln.

13. **BRUCHUS.** *Antennae filiformes, sensim crassiores.*

1. †. *Pisi*. der Erbsenkäfer. *B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris.*

Thut auch in Nordamerika dem Mais großen Schaden.

2. *Nucleorum*. *B. cinereus, elytris striatis, femoribus posticis ovatis, dentatis, tibiis incurvis.*

*Mém. de l'Ac. des Sc. de Paris 1771. tab. 2.*

Im mittlern America. Fast von der Größe des Goldkäfers. Ist oft mit dem weit kleinern *Br. bactris* verwechselt, und durchbohrt die steinharten, daumendicken Muschalen der *Cocos lapidea* woraus Knöpfe u. dergl. gedreht werden.

14. **CURCULIO.** Rüsselkäfer. (*Fr. charanson.*) *Antennae subclavatae, rostro insidentes. Rostrum corneum prominens.*

Sie haben meist einen kurzen rundlichen aber überaus hart gepanzerten Körper, und einen festen mehr oder weniger gebogenen Rüssel von verschiedener Länge. Es sind nachtheilige Thiere, von denen besonders die mit dem sehr langen Rüssel den Bäumen, die übrigen aber den Feldfrüchten und Gartengewächsen Schaden thun. Die Larven mancher Gattungen nennt man Pfeiffer.

1. *Palmarum*. (*Calandra P. F.*) der Palmböhrer. *C. longiroster ater, thorace ovato planiusculo, elytris abbreviatis striatis.*

Sulzers Kennz. tab. 3. fig. 20.

Zumahl in Süd-Indien. Hat fast die Größe des Hornschroters. Die Larve nährt sich vom Sagumarke; wird aber selbst als ein schmackhaftes Gericht gegessen.

3. †. *Frumentarius*. (Attelabus F. F.) der schwarze oder rothe Kornwurm, Reiter, Wippel. C. longiroster sanguineus.

Eine große Plage für die Kornböden. Er saugt das Mehl aus dem Korn und läßt die Hülle liegen. Das bewährteste Gegenmittel ist, die Fruchtböden und ihre Gebälke ic. mit scharfer Seifensiederlauge besprengen und absegen zu lassen. — Nicht selten verbreitet er sich auch in Wohnzimmer und Betten.

3. †. *Granarius*. (Calandra granaria. F.) C. longiroster piceus oblongus thorace punctato longitudine elytrorum.

Auch auf Kornböden, in Mühlen ic.

4. †. *Paraplecticus*. (Lixus P. F.) C. longiroster cylindricus subcinereus, elytris mucronatis.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 7.

Auf Wasserpflanzen. Die Beschuldigung, daß er den Pferden Lähmung verursache, ist ungegründet, und trifft wohl die verdächtigen Pflanzen, aber nicht das darauf wohnende unschuldige Thier.

5. †. *Bacchus*. (Attelabus B. F.) der Rebensücker. C. longiroster aureus, rostro plantisque nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

An Apfelbäumen, Weinstöcken ic.

6. †. *Pomorum*. *C. longirostris femoribus antice dentatis, corpore griseo nebuloso.*

Frisch P. I. tab. 8.

Zerstört in manchen Jahren die mehresten Apfelnospen.

7. †. *Nucum*. (*Rhynchaenus N. F.*) *C. longiroster, femoribus dentatis, corpore griseo longitudine rostri.*

Kösel vol. III. Erbkäf. IV. tab. 67.

Macht die Haselnüsse wurmstichig.

8. *Imperialis*. der Juwelenkäfer. (*Engl. the Diamond Beetle.*) *C. breviroster niger, elytris dentatis, sulcatis punctis excavatis, auro versicolore distinctis, abdomine aeneo viridi.*

In Brasilien. Eins der prachtvollsten Insecten. Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen, die reihenweise auf den Flügeldecken eingegraben sind, thut in hellem Lichte, zumahl unter dem Vergrößerungsglase, eine unbeschreibliche Wirkung.

15. **ATTELABUS.** Caput postice attenuatum inclinatum. Antennae apicem versus crassiores.

1. †. *Coryli*. *A. niger, elytris rubris.*

Sulzers Kennz. tab. 4. fig. 25.

2. †. *Apiarius*. (*Trichodes A. F.*) der Immenwolf. *A. caerulescens, elytris rubris, fasciis tribus nigris.*

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

Ist häufig wo viele Bienenzucht ist, thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

16. CERAMBYX. Bodkäfer, Holzbodf.  
(capricornus). Antennae attenuatae.  
Thorax spinosus aut gibbus. Elytra  
linearia.

Manche Gattungen haben auffallend lange  
Fühlhörner, einen ungemein starken Brustschild  
und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben,  
so daß man angespießte Holzböcke noch nach vier  
Wochen lebendig gefunden hat. Meist leben sie  
in Holz, und geben mittelst des Brustschildes,  
den sie an den Flügeldecken reiben, einen knar-  
renden Laut von sich.

1. *Longimanus*. C. thorace spinis mobilibus,  
elytris basi unidentatis apiceque bidentatis,  
antennis longis.

Kösel vol. II. Erdkäf. II. tab. 1. fig. a.

So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Cervicornis*. (Prionus C. F.) C. thorace  
marginato dentato, maxillis porrectis coni-  
formibus utrinque spinosis, antennis brevibus.

Kösel a. a. O. fig. b.

Noch größer als der vorige. Ebenfalls schön  
gezeichnet, mit Kneipzangen, fast wie am Horn-  
schroter.

3. †. *Moschatus*. C. thorace spinoso, elytris  
obtusis viridibus nitentibus, femoribus mu-  
ticis, antennis mediocribus.

Griseb P. XIII. tab. II.

Gibt einen kisanthulischen Geruch von sich.

4. †. *Aedilis*. (Lamia A. F.) C. thorace  
spinoso; punctis 4. luteis, elytris obtusis  
nebulosis, antennis longissimis.

Griseb P. XIII. tab. 12.

Die Fühlhörner sind wohl sechs Mal so lang  
als das ganze Thier.

17. **LEPTURA.** Antennae setaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiusculus.

I. †. *Aquatica.* (*Donacia crassipes* F.) L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

An allerhand Wasserpflanzen. Variirt in der Farbe.

18. **NECYDALIS.** Aſterholzbock. Antennae setaceae. Elytra alis minora. Cauda simplex.

I. †. *Maior.* (*Molorehus abbreviatus* F.) N. elytris abbreviatis ferrugineis immaculatis, antennis brevioribus.

19. **LAMPYRIS.** Johanniskwürmchen. (*cicindela*, *nitedula*. Fr. *ver luisant*, Engl. *glow-worm*.) Antennae filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, semiorbiculatus, caput subtus occultans cingensque. Abdominis latera plicatopapillosa.

Nur die Männchen sind geflügelt, und diese haben zwey blaulich phosphorescirende lichte Punkte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen seine Eier gelegt hat (die selbst auch im Finstern leuchten), verliert sich der Schein bey beiden Geschlechtern.

I. †. *Noctiluca.* L. oblonga fusca, clypeo cinereo.

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschen u.  
Ein paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell  
genug, um dabey im Finstern lesen zu können.

20. **CANTHARIS.** Antennae setaceae.  
Thorax marginatus capite brevior.  
Elytra flexilia. Abdominis latera pli-  
cato - papillosa.

I. †. *Fusca.* C. thorace marginato rubro,  
macula nigra, elytris fuscis.

Die Larve dieses Thiers hält sich über Winter  
in der Erde auf, und kommt dann zuweilen,  
wenn es geschneyt hat, zu tausenden hervorge-  
trochen, da ihre plötzliche Erscheinung auf dem  
frischen Schnee zu allerhand fabelhaften Sagen  
Anlaß geben.

21. **ELATER.** Springkäfer, Schmid.  
(Fr. *taupin.*) Antennae setaceae. Tho-  
rax retrorsum angulatus. Mucro pecto-  
ris e foramine abdominis resiliens.

Diese Thiere sind wegen der sonderbaren Zers-  
tögtigkeit merkwürdig, mit welcher sie, wenn sie  
auf dem Rücken zu liegen kommen, sich in die  
Höhe zu schnellen, und wieder auf die Beine  
zu helfen wissen. Vorzüglich dient ihnen dazu  
ein Stachel, der vorn an der Brust befestigt ist,  
und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus  
der er bey'm Aufschnellen mit Gewalt heraus-  
schnappt; und dann die Spitzen, die rückwärts  
auf beiden Seiten des Brustschildes heraus-  
stehen, und mit den Flügeldecken auf eine äh-  
nliche Weise eingelenkt sind.

I. *Noctilucus.* Der Cucuyo. E. thoracis late-  
ribus macula flava glabra.



Im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beiden gelben runden Flecken gegen die Seitenspitzen des Brustschildes leuchten stark im Finstern, und die Cariben bedienten sich ehemals der Cucunos und einiger anderer phosphorescirenden Insecten statt der Leuchten.

2. † *Niger*. *E. thorace laevi, elytris, pedibus corporeque nigris.*

Häufig auf Viehweiden.

22. **CICINDELA. Sandkäfer.** *Antennae setaceae. Maxillae prominentes denticulatae. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.*

Als Larven scharren sie sich in Sand, fast wie der Ameisenlöwe, um andern Insecten aufzulauern, und als Käfer wissen sie ihnen mit ausnehmender Schnelligkeit im Lauf und Flug nachzujagen.

1. † *Germanica*. *C. viridis, elytris puncto lunulaque apicem albis.*

23. **BUPRESTIS. Prachtkäfer.** *Antennae setaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.*

1. *Gigantea*. *B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis, thorace marginato laevi, corpore inaurato.*

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 38.

In beiden Indien. Wohl Fingers lang.

2. † *Chryso stigma*. *B. elytris serratis longitudinaliter sulcatis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.*

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 39.

3. † *Viridis*. *B. elytris integerrimis sublinearibus punctatis, thorace deflexo, viridi elongato.*

Von der Farbe der Spanischen Fliege, aber nur ein Paar Finten lang. Die Larve richtete vor einigen Jahren in hiesiger Gegend große Vermüthung in jungen Rothbuchen - Stämmen an. Tödtete sie durch Zerstörung des Splints, worin sie geschlängelte Gänge fras.

24. *DYTRICUS*. Wassertkäfer, Fischkäfer. (hydrocantharus.) - Antennae setaceae aut clavato-perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. †. *Piceus*. (Hydrophilus P. F.) D. antennis perfoliatis, corpore laevi, sterno carinato, postice spinoso.

Griseb P. II. tab. 6. fig. 1.

Eine der größten Gattungen. Wenn der Käfer seine Eier legen will, so bereitet er dazu eine artige längliche Hülse, die er mit einer braunen Seide überzieht, und die mit den eingeschlossenen Eiern wie ein Schiffchen auf dem Wasser schwimmt, bis die kleinen Larven ausgefrohen und im Stande sind, in ihr Element über Bord zu springen.

2. †. *Marginalis*. D. niger, thoracis elytrorumque margine flavis (mas.)

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 42.

Ist (so wie vermuthlich die mehresten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischteichen gefährlich. Beim Weibchen ist die vordere Hälfte der Flügeldecken längs gefurcht.

25. *CARABUS*. Laufkäfer. Antennae setaceae. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Raubthiere in ihrer Art. Viele geben, wenn man sie ansaßt, einen widerlichen Galt von sich.

Die wenigsten können fliegen; laufen aber desto schneller.

1. †. *Coriaceus*. *C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis subrugosis.*

Sulzers Kennz. tab. 62 fig. 44.

2. †. *Auratus*. der Goldhahn. *C. apterus, elytris porcatis; striis sulcisque laevibus inauratis.*

Häufig auf Feldern, Wiesen &c.

3. †. *Sycophanta*. (*Calosoma S. F.*) *C. aureo nitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomine subatro.*

Sulzers Gesch. tab. 7. fig. 1.

Der größte hiesländische Lauffäfer.

4. †. *Crepitans*. (*Brachinus C. F.*) der Bombardirkäfer. (*Fr. le petard. Schwed. Styckjunkare.*) *C. thorace capite pedibusque ferrugineis, elytris viridi nigricantibus.*

Schwedische Abhandl. 1750. tab. 7. fig. 2.

Ein kleines Käferchen. Wird besonders von der vorigen Gattung verfolgt; und ist dabey durch die von Dr. Rolander beschriebne ganz eigene Art bekannt geworden, womit es sich gegen den *C. inquisitor* u. a. seiner Feinde zu vertheidigen sucht; da es ihnen mit einem merklich starken Laut einen blaulichen Dunst entgegen schießt &c.

5. †. *Spinipes*. der Saatsfresser. (*C. gibbus F.*) *C. piceus, thorace linea excavata longitudinali, manibus spinosis.*

OLIVIER T. III. tab. 12. fig. 142.

Die unterirdische Larve verursacht in manchen Jahren wie z. B. 1776 in der Lombardey und 1812 im Hallischen Saalkreise furchtbaren Mißwachs

der jungen Getreidesaat. Der Käfer hält sich des Nachts in Menge auf den Aehren auf.

26. TENEBRIO. Antennae moniliformes articulo ultimo subrotundo. Thorax plano-convexus, marginatus. Caput exsertum. Elytra rigidiuscula.

1. †. *Molitor*. T. alatus niger totus, femoribus anticis crassioribus.

Scrib P. III. tab. 1.

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Backerhäusern, heißen Mehlmwürmer, und geben das bekannte Nachtigallenfutter ab.

2. †. *Mortifagus*. (*Blaps mortifaga* F.) der Todtenkäfer. T. apterus thorace aequali, coleoptris laevibus mucronatis.

Scrib P. XIII. tab. 25.

27. MELOE. Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum gibbum.

1. †. *Proscarabeus*. der Maywurm. (*Sc. le scarabé onctueux*. Engl. the oil-beetle.) M. apterus, corpore violaceo.

Scrib P. VI. tab. 6. fig. 5.

Ein weiches Thier, das bey gewaltsamer Berührung einen stinkenden Saft aus den Kniegelenken der Beine fließen läßt.

2. †. *Vesicatorius*. (*Lytta vesicatoria* F.) die spanische Fliege. (*cantharis offic.*) M. alatus viridissimus nitens, antennis nigris.

Das wichtige heilsame Geschöpf, das zum Blasenziehen gebraucht wird.

**28. MORDELLA.** Antennae filiformes ferratae. Caput deflexum sub collo (in territo). Palpi compresso clavati, oblique truncati. Elytra deorsum curva apicem versus. Ante femora lamina lata ad basin abdominis.

Kleine Käferchen. Das ganze Geschlecht begreift nur wenige Gattungen, die sich noch dazu wenig zu vermehren scheinen.

I. †. *Aculeata*. M. atra, ano spina terminato.  
Sulzers Kennj. tab. 7. fig. 46.

**29. STAPHYLINUS \*).** Antennae moniliformes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda simplex exferens duas vesiculas oblongas.

Sind besonders wegen der kleinen Blasen merkwürdig, die sie, so bald sie Gefahr merken, aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist.

I. †. *Maxillofus*. S. pubescens niger, fasciis cinereis, maxillis longitudine capitis.

**30. FORFICULA.** Antennae setaceae. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda forcipata.

I. †. *Auricularia*. der Ohrwurm, Oehrling, Ohrhöbler. (Fr. le perce-oreille. Engl. the ear-wig.) F. elytris apice atbis.

Frisch P. VIII. tab. 15. fig. 1. 2.

---

\*). J. L. C GRAVENHORST coleoptera microptera etc. Brunsv. 1802. 8. Ej. monographia coleopterorum micropterorum Gotting. 1806. 8.

An der ungegründeten Sage, daß dieß Insect gern den Menschen in die Ohren kröche, ist nur so viel, daß sich irgend etwas einmahl eins dahin so gut wie jedes anders Insect, verirren kann. Aber dem jungen Gemüse, den Nelkenknospen u. sind sie nachtheilig, so wie da wo sie sich in Menge vermehren dem Grundholz der Gebäude und den Fensterfütterungen.

## II. HEMIPTERA. (Ulonas und Rhyngota FABR.)

Bei den meisten Insecten dieser Ordnung ist der Kopf nach der Brust niedergedrückt, bei einigen mit Kinnladen, bei den mehesten aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüssel versehen, weshalb diese auch von einigen Naturforschern Proboscidea genannt werden. Meistens haben sie vier Flügel, von welchem zumahl die obern an der Wurzel fester und hornartiger, am äußern Ende aber dünner und weicher sind. Bei einigen sind sie grade ausgestreckt, bei andern übers Kreuz zusammengefalt. Theils sind sie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bei verschiedenen sind die Weibchen gänzlich ungeflügelt. Ihre Verwandlung ist nicht sehr auffallend: sondern die Larven ähneln dem vollkommern Insect bis auf die Flügel, die erst nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. **BLATTA.** Schabr. Caput inflexum. Antennae setaceae. Elytra alaeque planae, subcoriacea. Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

I. †. *Orientalis.* die Brotschabe, Küchenschabe, der Kakerlake, Tarokan. (Sr. le cancrelas, ravet. Engl. the black beetle, cockroach.) B. ferrugineo-fusca elytris abbreviatis sulco oblongo impresso. Frisch. P. V. tab. 3.

Jetzt nun fast in allen Welttheilen. So wie einige andre Gattungen dieses Geschlechtes (z. B. die ich weiß nicht warum, so genannte *Germanica*, die *Americana* etc.) für manche Gegenden, wo sie sich eingenistet und stark vermehrt hat, eine der lästigsten Hausplagen. Verzehrt vorzüglich mancherley Victualien, vor allen aber Brod etc. Kann daher in Schiffen auf weiten Seereisen schändervolles Elend verheerlichen \*). Ist noch am ersten durch Arsenik, Dampf von Schwefel und *Asa foetida*, kochend Wasser etc. und wo nur wenige in einem Zimmer oder einer Küche sind, dadurch zu vertilgen, daß man über Nacht einen Igel oder eine Ente hinein sperrt.

2. *Heteroclita.* B. fusca, elytris nigris, sinistro integro 4-pustulato; dextro ad marginem internum semipellucido, 3-pustulato.

PALLAS spicilag. zoologic IX. tab. I. fig. 5.

\*) Ein schreckliches Beispiel gibt Maurelle's Süd-seereise im *voyage de la Pérouse autour du monde* vol. I. p. 279 u. f.

In Tranquebar x. Wegen der auffallenden Ungleichheit in der Zeichnung der beiden Oberflügel merkwürdig.

3. t. *Laponica*. B. *flavescens*, *elytris nigromaculatis*.

Auch außer Lappland im mildern Europa.

32. MANTIS. Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes antici compressi, subaequali serrato-denticulati, armati unguis solitario et digito setaceo laterali articulado: posteriori 4. laeves, gressorii. Thorax linearis elongatus angustatus.

Alle von einer ungewöhnlichen, lang gestreckten, sonderbaren Bildung\*). Auch ihr Gang, ihr Betragen x. hat was Eigenes gleichsam Generalliches, das wohl zu der abergläubischen Devotion Anlaß gegeben hat, mit der mehrere Gattungen dieses Geschlechts, zumal im Oriente angesehen werden.

I. *Gigas*. [Phasma G. F. \*\*)] M. thorace terebratulo scabro, elytris brevissimis, pedibus spinosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 19. fig. 9. 10.

\*) *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Spooken, wandelende Bladen etc. door CASP. STOLL. Amst. 1787. 4.*

\*\*) J. C. FABRICII *Supplementum entomologiae systematicae*. Hafniae, 1798. 8. p. 186.



Auf Amboina. Spannenlang, und doch kaum so dick als eine Gänse-Spule. Wird von den Indianern gegessen.

2. *Gongylodes*. *M. thorace subciliato, femoribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.*

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 7. fig. 1. 2. 3.

Auf Guinea &c.

3. †. *Religiösa*. (*M. oratoria* var. *β. F.*): die Gottesanbetherin, das wandelnde Blatt, der Weinhandel, Weinbasel. *M. thorace laevi subcarinato, elytrisque viridibus immaculatis.*

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 1. 2.

Geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die vordern beiden in die Höhe. Man nennt es das wandelnde Blatt, weil seine Oberflügel an Gestalt und Farbe einem Weidenblatte ähneln. Kann wohl zehn Jahre alt werden.

4. *Precaria*. *M. thorace subciliato, elytris flavis oculo ferrugineis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 88.

Am Cap; wo sie von den Hottentotten heilig verehrt wird.

33. **GRYLLUS**. Heuschrecke. (*Fr. saute-  
relle*. Engl. *grasshopper*.) Caput in-  
flexum, maxillosum, palpis instructum.  
Antennae setaceae s. filiformes. Alae  
4 deflexae, convolutae, inferiores pli-  
eatae. Pedes postici saltatorii. Ungues  
ubique bini.

Ein großes Geschlecht, dessen meiste Gat-  
tungen dem Wiesenwachs und Getreide gefährlich  
sind. Von manchen geben die Männchen entwe-

der zur Begattungszeit, oder bey einbrechender Nacht, oder wenn sich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von sich, den sie theils mit den Springsäßen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

1. †. *Gryllotalpa*. (*Acheta G. F.*) die Werre, Maulwurfsgrille, der Riehwurm, Reitswurm, Schrotwurm, Ackerwerbel, Erdschebs. (Fr. *la courtillère*. Engl. *the mole-crick*). *G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmaris tomentosis.*

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 14. 15.

In Europa und Nordamerika: an theils Orten wie im Thüringischen u. ausnehmend häufig. Lebt meist unter der Erde, und thut zumahl den Rüchengewächsen und der Gerstensaar großen Schaden.

2. †. *Domesticus*. (*Acheta D. F.*) die Grille, Zirse, Heimchen. (Fr. *le grillon*. Engl. *the cricket*.) *G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.*

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 12.

3. †. *Campestris*. (*Acheta C. F.*) die Feldgrille. *G. thorace rotundato, cauda bifida stylo lineari, alis elytro brevioribus, corpore nigro.*

Frisch P. I. tab. I.

4. †. *Viridissimus*. (*Locusta viridissima. F.*) der Baumbüpfer. *G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis.*

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 10. II.

Von schöner grüner Farbe. Setzt meist auf Gebäuschen, springt vorzüglich weit.

5. † *Verrucivorus*. (*Locusta verrucivora*. F.)  
das Heupferd. G. thorace subquadrato laevi,  
alis viridibus fusco maculatis, antennis se-  
taceis longitudine corporis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 8.

6. *Cristatus*. die Kammheuschrecke. G. thorace  
cristato, carina quadrifida.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 5.

In den Morgenländern, Aegypten ic.

7. † *Migratorius*. die Zughenschrecke, Strich-  
heuschrecke, Heerheuschrecke. G. thorace  
subcarinato; segmento unico, capite ob-  
tus, maxillis atris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 29.

Das furchtbare Insect, das oft in unsäglichen  
Zügen auch in Europa eingefallen ist, und allge-  
meinen Mißwachs, Hungersnoth ic. verursacht  
hat. Ursprünglich gehört es wohl in die asiati-  
sche Tataren zu Hause, doch findet es sich auch  
einzeln in Deutschland, das doch seit 1750 mit  
großen Invasionen desselben verschont geblie-  
ben \*). Auch soll sich diese Heuschrecke (wenn  
es anders die gleiche Gattung ist) in Nord- und  
Süd-America finden. — Daß sie in Arabien  
und dem nördlichen Africa noch jetzt, so wie in  
den ältesten Zeiten, in Menge verspeiset wird,

---

\*) S. außer den allgemein bekannten Quellen zur  
Geschichte dieses furchtbaren Insects

Joel neu übersetzt und erläutert von C. W.  
Justi. Leipz. 1792. 8.

und JAC. BRYANT'S *observations upon the  
plagues inflicted upon the Egyptians*. Lond.  
1794. 8. p. 137.

ist eine ausgemachte Sache: und daß das einige neuere Reisende in diese Länder für eine Fabel erklärt haben, gibt ein lehrreiches Beispiel von voreilig dreistem Hypersepticismus.

8. †. *Stridulus*. die Holzheuschrecke. G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 21. fig. I.

Lebt meist im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

34. **FULGORA** \*). Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2, exteriore globoso. Rostrum inflexum, pedes gressorii,

Der sonderbare Charakter dieses Geschlechts ist die hornige Blase vor der Stirne, die bey den nachbenannten Gattungen im Leben und einige Zeit nach dem Tode einen hellen Schein verbreitet.

1. *Laternaria*. der surinamische Laternträger, Leyermann. (Fr. la portelanterne. Engl. the lanthorn-fly.) F. fronte ovali recta, alis lividis; posticis ocellatis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 28. 29.

Die größte Art; die leuchtende Blase ist fast so groß als der ganze übrige Körper, und scheint so hell, daß sich die Guianischen Wilden ihrer ehemals statt Leuchten bedient haben sollen.

---

\*) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wantzen*, door CASP. STOLL. Amst. 1780 1q. 4.

Ueberhaupt J. C. FABRICII *Systema Rhynogotorum*. Brunsvigae 1805. 8.

2. *Candelaria*. der schinesische Laternträger.  
*F. fronte rostrato - subulata adscendente,*  
*elytris viridibus luteo - maculatis, alis fla-*  
*vis; apice nigris.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 39.

35. *CICADA*. (*Gr. cigale*.) Rostrum  
 inflexum. Antennae setaceae. Alae 4  
 membranaceae, deflexae. Pedes ple-  
 risque saltatorii.

Die männlichen Cicaden geben wie die Heu-  
 schrecken einen Laut von sich, der durch beson-  
 dere, mehr zusammengesetzte Werkzeuge an ihrem  
 Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig ist, daß einige Gattungen von  
 Reulenschwämmen (*clavariae*) besonders häufig  
 auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf  
 dem lebendigen Elbe ihrer Larven, so wie andere  
 auf Raupen, Schmetterlings-Puppen, Lauf-  
 käfern u. wachsen \*).

- I. *Orni*. die Manna-Cicade — (*Tettigonia*  
*O. F.*) *C. nigra flavo - maculata, alis hyali-*  
*nis, basi flavis maculis nigris.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 25. fig. I. 2.

Im südlichen Europa und in Nordafrika an  
 einigen Gattungen von Eschen, wo sie durch  
 ihren Stich das ausschweizen der Manna verur-  
 sachen soll. Wird insgemein nebst der fast noch

---

\*) FOUQUEROUX in den *Mém. de l'ac. des sc. de*  
*Paris*, v. J. 1769.

THEOD. HOLMSKIÖLD *beata ruris otia fun-*  
*gis Danicis impensa.* Havn. 1790. fol.

ein Wahl so großen *C. plebeia* (Köfel fig. 3.) für die bey den Alten so beliebten Cicaden gehalten \*).

2. †. *Spumaria*. (*Cercopis* S. F.) der Schaumwurm, Gäschtwurm. *C. fusca*, elytris maculis binis albis lateralibus; fascia duplici interrupta albida.

Srisch P. VIII. tab. 12.

Besonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft aussaugt, und ihn in Gestalt eines Schaums (des so genannten Ruckuckspeichels), unter welchem sie oft versteckt ist, wieder von sich gibt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden,

3. *Lanata*. (*Lystra* L. F.) *C. alis deflexis nigris: punctis caeruleis, fronte lateribusque rubris, ano lanato.*

STOLL tab. 10. fig. 49. und D.

In Westindien. Hat den Beynamen von den räthselhaften, schneeweißen, aber im Wasser gleichsam schmelzenden laugen Flocken am Hinterleibe \*\*).

36. NOTONECTA. Wasservanze. Rostrum inflexum. Antennae thorace breviores. Alae 4 cruciato - complicatae,

\*) Allein die acht griechische Cicade, die mir einer meiner Zuhörer, Herr Dr. Glarakes, aus Chios kommen lassen, und die von jenen beiden sehr verschieden ist, finde ich bloß bey Periver abgebildet. *Gazophylae*. tab. 15. fig. 7.

\*\*) Könnten das vielleicht Ueberreste solcher obgedachten Keulenschwämme seyn, die vorher auf der Larve oder Puppe des Thiers gemacht sind?

antice coriaceae. Pedes posteriores pilosi natatorii.

1. †. *Glaucia*. N. grisea elytris griseis margine fusco punctatis apice bifidis.

Srisch P. VI. tab. 13.

Schwimmt die mehrste Zeit auf dem Rücken: weiß auch in dieser Lage kleine Mücken u., von denen sie sich nährt, mit vieler Geschwindigkeit zu haschen.

37. NEPA. Wasserscorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae anticae coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

1. †. *Cinerea*. N. cinerea, thorace inaequali, corpore oblongo-ovato.

Srisch P. VII. tab. 15.

Die Eier dieses Thieres haben eine überaus sonderbare Gestalt, an einem Ende mit Härthen, fast wie Samen von Kornblumen u.

2. †. *Cimicoides*. (Naucoris C. F.) N. abdominis margine ferrato.

Srisch P. VI. tab. 14.

3. *Plana*. (*Nepa rustica* F.) N. subfusca: oculis nigris, alis albidis, dorso plano.

Eine gewisse Art Wassermilben legt diesem Thier, das auf Tranquebar zu Hause ist, ihre Eier auf den Rücken \*).

---

\*) STOLL Wanzen II. D. tab. VII. fig. 6. A.

Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch schon Swammerdam an dem holländischen grauen Wasserscorpion gemacht. S. dess. Bibl. naturae. T. I. p. 230. tab. 5. fig. 4. 5.

38. CIMEX. Wanze. *Rostrum inflexum.*  
*Alae 4 cruciato-complicatae, superiori-*  
*bus antice coriaceis. Dorsum planum*  
*thorace marginato. Pedes cursorii.*

I. †. *Lectularius* (*Acanthia lectularia*. F.) die  
 Bettwanze, Wandlaus. (Fr. *la punaise*.  
 (Engl. *the bug, wall-louse*.) C. *flavescens*,  
*alis nullis.*

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 69.

Weber die ursprüngliche Heimath und den Auf-  
 enthalt dieses ekelhaften, lichtscheuen Insects im  
 wilden Zustande weiß man wenig Zuverlässiges.  
 Jetzt findet sich in den Wohnungen unreinlicher  
 oder sorgloser Menschen fast in allen Welttheilen  
 (namentlich in Sibirien, Ostindien, Nord- und  
 Süd-America &c.) So leicht Wanzen durch Zu-  
 fall in ein Haus kommen können, so leicht ist es,  
 sie bald anfangs durch sorgfältige wiederholte An-  
 wendung kräftiger Mittel \*) auch wieder zu ver-

\*) Als einige der bewährtesten Mittel werden empfohlen

A. Baumöl.

B. Scheidewasser, frische Rindsgalle und Ei-  
 senvitriol, von jedem am Gewicht gleich viel,  
 untereinander gemischt.

C. Absud von Zweigen und Borke des Ar-  
 chenbaums.

Mit diesen Mitteln werden die Fugen der  
 hölzernen Bettgestelle &c. bestrichen.

D. Spanischen Pfeffer, Asa foetida und  
 Schwefel, von jedem 2 Quentchen. Bey fest ver-  
 schlossenen Thüren und Fenstern in den ausge-  
 räumten Zimmern auf Kohlen gestreuet und so  
 24 Stunden verschlossen gehalten.

Als Palliativmittel auf Reisen dient Citrus-  
 saft oder Weinessig auf die Bettträger &c.  
 gesprengt.



treiben: was aber äußerst schwer fällt, wo man sie einmahl überhand nehmen und sich weit verbreiten lassen.

2. †. *Corticalis*. (Aradus C. F.) C. membranaceus, abdominis margine imbricatum secto, corpore nigricante.

In Wäldern an Baumstämmen: ist wegen seiner täuschenden, rindenartigen Gestalt und Farbe schwer zu finden.

3. †. *Baccarum*. der Qualster, C. ovatus griseus, abdominis margine nigro maculato.

In Gärten, zumahl an Johannisbeeren. Auch diese Wanze stinkt fürchterlich: doch bloß wenn sie berührt wird; da ihr der Gestank, wie manchen andern Wanzen, zum Vertheidigungsmittel zu dienen scheint.

4. †. *Personatus*. (Reduvius P. F.) C. rostro arcuato, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subvillosa fuscis.

Frisch P. X. tab. 20.

Hält sich in Winkeln auf. Die Farbe ist immer wie mit Staub und Rehricht bedeckt.

39. APHIS. Blattlaus, Pflaume, Mehlthau. (Fr. puceron. Engl. plant-louse.) Rostrum inflexum. Antennae thorace longiores. Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen postice saepius bicornis.

Es gibt oft in Einer Gattung, ja in Einer und eben derselben Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuse, und das ohne alle Beziehung auf den Sexualunterschied. Die Männchen sind kleiner als ihre Weibchen, und werden auch

in weit ~~anderer~~ Anzahl jung. Sie erscheinen nicht eher als in der letzten Generation jeden Sommers \*); bey den mehresten Gattungen also erst zu Ende desselben, und nur auf kurze Zeit, da sie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eier oder vielmehr Hüllen von sich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuse schon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als bis im folgenden Frühjahr hervor brechen, und zwar sind alle diese nunmehr ausgetrocknenen Blattläuse durchgehends weiblichen Geschlechts, so daß bis zu dem eben gedachten Termin der letzten Generation keine männliche Blattlaus zu sehen ist. Und dessen ungeachtet sind doch alle jene jungfräulichen Blattläuse im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geschlecht fortzupflanzen; so daß jene einmahlige Begattung im Herbst, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bey vielen bis ins neunte Glied äußert.

1. †. *Ribis*. A. *ribis rubri*.

Griseb P. XI. tab. 14.

2. †. *Ulmi*. A. *ulmi campestris*.

3. †. *Sambuci*. A. *sambuci nigrae*.

Griseb P. XI. tab. 18.

4. †. *Rosae*. A. *rosae*.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 79.

5. †. *Bursaria*. A. *populi nigrae*.

SWAMMERDAM *Biblia nat.* tab. 45. fig. 22 u. f.

---

\*) f. Gausmann in *ILLIERS's Magazin*. I. B. S. 426.

Auf der Schwarzpappel, da sie die sonderbaren Auswüchse verursacht, die man Pappelrosen, Albertknospen u. heißt.

6. *Pistaciae*. *A. nigra*, alis albidis, tibiis longissimis, thorace verrucoso.

An Pistacien, Mastix, Terpenthinbaum u., wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen, schotenähnlichen Hölle aufhalten.

40. *CHERMES*. Blattsauger. Rostrum pectorale. Antennae thorace longiores. Alae 4 deflexae. Thorax gibbus, pedes saltatorii.

Haben in der Bildung viel Aehnliches mit den geflügelten Blattläusen. Als Larven sehen sie fast aus wie Cicaden, hüpfen auch so.

1. † *Buxi*. *C. buxi*.

2. † *Alni*. *C. betulae alni*.

Stisch P. VIII. tab. 13.

41. *Coccus*. Schildlaus. (Fr. Gallinfecte.) Rostrum pectorale. Abdomen postice setosum. Alae 2 erectae masculis. Feminae apterae.

Bei keinen andern Thieren sehen die beiden Geschlechter einander so auffallend ungleich, als bey den Schildläusen. Das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen hingegen ist ungeflügelt, und sitzt, nachdem es sich gehäutet hat, fast unbeweglich an den Gewächsen, und könnte bey manchen Arten eher für eine Narbe an der Pflanze, als für ein lebendiges Thier angesehen werden. Das Männchen schwärmt indeß im Freyen umher, bis es, vom Begattungs-

trieb gereizt, ein solches einsiedlerisches Weibchen aufsucht und befruchtet.

1. *Hesperidum*. *C. hybernaculorum*.

Salzers Kennz. tab. 12. fig. 81.

Das Weibchen hält sich vorzüglich an Orangenbäumen, auf der Rückseite der Blätter, auf.

2. *Adonidum*. *C. rufa farinacea pilosa*.

Wie die vorige in Gemächshäusern, besonders an Caffeebäumen u. Man vertreibt sie, wenn man die Gewächse nach dem Begießen mit Schwefelblumen bestreut.

3. *Ilicis*. *Kermes*. *C. quercus cocciferae*.

Im südlichen Europa, besonders in Griechenland, in der Provence u. an Eichepalmen u. Die beerenähnlichen, gallapfelartigen Eyer-Nester (fr. *la vermillon*) dieser Thiere werden mit Essig besprengt, und das Carmoisinroth daraus verfertigt.

4. †. *Palanicus*. Deutsche Cochenille, Johannisblau. *C. radialis scleranthi perennis*.

Griseb P. V. tab. 2.

Macht ebenfalls kermesartige Eyer-Nester an den Wurzeln vom Weggras und andern Pflanzen; zumahl häufig in Polen und am Don, wo sie gesammelt, und zur Farbe angewandt werden.

5. *Cacti*. der Scharlachwurm. (fr. *la cochenille*. Engl. *the cochineal-fly*.) *C. cacti coccinelliferi*.

ELLIS in den *philos. Transact.* vol. LII. P. II.

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehreren Cactusarten, die deshalb in großen Plantagen gepflanzt, und die Cochenillewürmer fast

wie die Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu dreym Mahlen abgelesen werden.

6. *Lacca*. der Gummi-Lackwurm. *C. ficus indicæ et religiosæ*.

D. Roxburgh in Volgts Magazin VIII. B. 4. St. tab. I.

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von Hindostan zu beiden Seiten des Ganges; von ihm kommt das so genannte Gummilack \*).

42. **THRIPS**. Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen sursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruciatae.

Ueberaus kleine Insecten, die sich gesellschaftlich in den Blüthen mancher Gewächse aufhalten, und meist nur durch ihre große Anzahl, oder durch die Munterkeit, mit der sie umher hüpfen und fliegen, bemerkbar werden.

1. †. *Physapus*. T. elytris glaucis, corpore atro.

De Geer in den schwed. Abhandl. v. J. 1744. tab. 4. fig. 4.

Im Getreide, Bohnenblüthen ic.

\*) Neuerlich hat man aber bey Madras in Indien ein wachsähnliches, weißes Lack entdeckt, wovon die Proben, die ich besitze, aus einzelnen Zellen bestehen, die an Größe und Form den Caffeebohnen ähneln; und das für Indien, wo Bienenswachs so theuer ist, sehr wichtig werden kann.

### III. LEPIDOPTERA. (Glossata FABR.)\*)

Die Schmetterlinge, eine weitläufige Ordnung, die sich durch vier ausgespannte, mit bunten Schuppen befiederte Flügel, und einen behaarten Körper auszeichnet. Als

\*) Zur Geschichte dieser Ordnung vergleiche man, außer den schon obengenannten, vorzüglich noch folgende Werke:

Lug. Joh. Chph. Esper's Schmetterlinge. Erlangen, seit 1776. gr. 4.

Jac. Zübner's Schmetterlinge in Abbildungen. Augsb. 4.

Systematische Beschreibung der europäischen Schmetterlinge. I. Th. Rostock, 1785. 8.

M. B. Dorkhausen's Naturgesch. der europäischen Schmetterlinge. Grff. 1788 u. f. 8.

Ferd. Ochsenheimer's Schmetterlinge von Europa. Dresd. seit 1817. 8.

(Denis und Schiffermüller) Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Beand. Wien, 1776. gr. 4. 2te verm. Ausg. (von Illiger und Zäfel). Braunschw. 1800 sq. II. B. 8.

CHR. SEPP Nederlandsche Insecten. Amst. seit 1762. 4.

C. CLERCK *icones insectorum rariorum*. Holm. 1759 sq. II. vol. 4.

P. CRAMER *utlandsche Kapellen*. Amst. seit 1775. 4.

*The natural history of the rarer lepidopterous insects of Georgia, collected from ABBOT's observations by JAM. E. SMITH.* Lond. 1797. II. vol. Fol.

Joh. Mader's Raupenkalender. Herausgegeben von E. F. C. Kleemann ed. 2. Nürnberg. 1785. 8.

Raupen haben sie Kinnladen, zwölf Augen am Kopf, einen lang gestreckten, cylindrischen Körper von zwölf Abschnitten, mit neun Lüsthörnern auf jeder Seite, drey Paar hakenförmiger Klauen an der Brust, und meist fünf Paar runder fleischiger Füße am Hinterleibe. Die Raupe häutet sich verschiedentlich, wird dann zur Puppe, die mehrentheils unbeweglich, doch bey der Weidenraupe und einigen andern sehr wenigen Gattungen sich von der Stelle zu bewegen im Stande ist. Hieraus kommt endlich nach einer bestimmten Zeit der Schmetterling zum Vorschein, der meist lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, statt der Kinnladen eine spiralförmig aufgerollte (so genannte) Zunge, und statt jener zwölf kleinen Augen, zwey große halbkugelige und drey kleine (§. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen hat Linné unter drey Geschlechter gebracht.

43. PAPILIO. Tagvogel. (Engl. *butter-fly*.) Antennae apicem versus crassiores, saepius clavato-capitatae. Alae erectae sursumque conniventes.

Die Raupe ist mehrentheils wie mit Dornen besetzt, und häutet sich gewöhnlich vier Mal. Sie verpuppt sich ohne ein äußeres Gespinnste: die Puppe ist sackig, theils schön goldfarbig (*chrysalis, aurelia*), und hängt sich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sigen seine vier

breiten ausgespannten Flügel in die Höhe, mit der Oberseite (die bey vielen an Farbe und Zeichnung gar sehr von der Unterseite verschieden ist) gegen einander gefehrt. Linné hat das ganze Geschlecht, leichter Fäßlichkeit wegen, wieder in fünf Familien (phalanges) abgetheilt.

- a. **EQUITES.** Alis primoribus ab angulo postico ad apicem longioribus, quam ad basin: his saepe antennae filiformes.

*Tröes*, ad pectus maculis sanguineis.  
(saepius nigri.)

*Achivi*, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

- b. **HELICONII.** Alis angustis integerrimis, saepe denudatis: primoribus oblongis; posticis brevissimis.

- c. **DANAI.** Alis integerrimis.

*Candidi*, alis albidis.

*Festivi*, alis variegatis.

- d. **NYMPHALES.** Alis denticulatis.

*Gemmati*, alis ocellatis.

*Phalerati*, alis caecis absque ocellis.

- e. **PLEBEII.** Parvi. Larva saepius contracta.

*Rurales*, alis maculis obscurioribus.

*Urbicolae*, alis maculis pellucidis.

\* \* \*

- i. **Priamus.** P. E. T. alis denticulatis tomentosis supra viridibus: infutis atris, posticis maculis sex nigris.

CLERCK tab. 17.

Auf Amboina &c. So wie der folgende ein großes prächtiges Thier.



2. *Ulysses*. P. E. A. alis caudatis fuscis, disco caeruleo splendente dentato. Posticis subtus ocellis septem.

CLERCK tab. 23. fig. 1.

Auch in Ostindien.

3. †. *Machaon*. der Schwalbenschwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flavis, limbo fusco, lunulis flavis, angulo ani fulvo.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 1.

4. †. *Podalirius*. der Segelvogel, P. E. A. alis caudatis subconcoloribus flavescenscentibus; fasciis nigricantibus geminatis; posticis subtus linea aurantia.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

5. †. *Apollo*. der rothe Augenspiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: posticis ocellis supra 4: subtus 6, basique rubris.

Gulzers Kennz. tab. 13. fig. 41.

Im wärmern Europa.

6. †. *Crataegi*. der Lilienvogel, Baumweißling, Heckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 9.

Eine der schädlichsten Raupen für Obstdäume. Die jungen halten sich gesellig in einem Gespinste zusammen.

7. †. *Brassicae*. die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, maior.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 4.

Nebst den beiden folgenden auf Kohl, Kraut und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetter-

ling (so wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel: ein Name, der aber nachher auch den Papillionen überhaupt gegeben worden.

8. †. *Rapae*. der Rübenweißling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 45.

9. †. *Napi*. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: subtus venis dilatato-virescentibus.

10. †. *Cardamines*. der Aurorevogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fulvis, posticis subtus viridinebulosis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 8.

11. †. *Rhamni*. der Citronen-Papilion, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angulatis flavis: singulis puncto flavo, subtus ferrugineo.

Rösel vol. III. tab. 46.

12. †. *Hyperantus*. P. D. F. alis integerrimis fuscis, subtus primoribus ocellis tribus: posticis duobus tribusque.

13. †. *Io*. das Pfauenauge, der Pfauenspiegel. P. N. G. alis angulato dentatis - fulvis nigromaculatis: singulis subtus ocello caeruleo.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galatea*. das Bretspiel. P. N. G. alis dentatis albis nigroque variis, subtus primoribus ocello unico, posticis quinque obsoletis.

Rösel vol. III. tab. 37.

15. †. *Cardui*. der Distelvogel. P. N. G. alis dentatis fulvis albo nigroque variegatis, posticis utrinque ocellis quatuor, saepius coecis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 10.

Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In manchen Jahren unsäglich häufig.

16. †. *Iris*. der Schillervogel, Changeant. P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fascia utrinque alba interrupta, posticis supra uniocellatis.

Rösel vol. III. tab. 42.

17. †. *Antiopa*. der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. I.

18. †. *Polychloros*. der große Fuchs. P. N. P. alis angulatis fulvis, nigro maculatis: primoribus supra punctis quatuor nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

19. †. *Urtica*. der Kleine Fuchs, Nesseltvogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro-maculatis; primoribus supra punctis tribus nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 4.

20. †. *C. album*. der C.-Vogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro maculatis, posticis subtus C. albo notatis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.

21. †. *Atalanta*. der Mars, 980. Vogel. (Engl. *the admirable*.) P. N. P. alis dentatis nigris albo maculatis: fascia communi purpurea, primoribus utrinque, posticis marginali.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 6.  
 Einer der schönsten deutschen Schmetterlinge.

22. †. *Paphia*. der Silberstrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro-maculatis, subtus lineis argenteis transversis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 7.  
 Auch ein überaus schönes Thier von mittler Größe.

23. †. *Aglaia*. der große Perlenmuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flavis nigro maculatis: subtus maculis 21 argenteis.

24. †. *Pruni*. P. P. R. alis subcaudatis supra fuscis: posticis subtus fascia marginali fulva nigro-punctata.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 7.  
 Auf Zwetschenbäumen.

25. †. *Argus*. P. P. R. alis ecaudatis caeruleis: posticis subtus limbo ferrugineo: ocellis caeruleo-argenteis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 37.  
 Auf Kreuzdorn etc.

26. †. *Malvae*. der Pappelvogel. P. P. V. alis denticulatis divaricatis nigris albo-maculatis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 10.

44. SPHINX. Abendvogel. Antennae medio crassiores s. utraque extremitate attenuatae subprismaticae. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind mehrtheils von vortrefflicher Farbe, mit einem hakenförmigen Horn am Ende des Rückens, dessen Spur auch noch an der Puppe sichtbar ist.

Sie verpuppen sich unter der Erde, ohne Gespinnste. Die Abendvögel haben ihren Namen daher, weil sie meist bloß in der Abenddämmerung umher fliegen. Die mehesten haben einen langsamen schweren Flug. Linné hat das ganze Geschlecht, das doch nicht gar zahlreich ist, auf folgende Art unterabgetheilt:

- a. LEGITIMAE — alis angulatis,  
     Alis integris, ano simplici.  
     Alis integris, ano barbato.
- b. ADSCITAE — habitu et larva diversae,

\*            \*            \*

1. †. *Ocellata*. das Abendpfauenauge. S. L. alis repandis: posticis ocellatis.  
     Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 1.
2. †. *Nerii*. der Oleandervogel. S. L. alis subangulatis viridibus: fasciis variis pallidioribus saturatioribus flavescensque,  
     Rösel vol. III. tab. 16.
3. †. *Convolvuli*. S. L. alis integris: posticis nigro fasciatis margine postico albo-punctatis, abdomine rubro cingulis atris.  
     Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 7.
4. †. *Ligustri*. S. L. alis integris: posticis incarnatis fasciis nigris, abdomine rubro cingulis nigris,
5. †. *Atropos*. der Todtenkopf. S. L. alis integris: posticis luteis fasciis fuscis, abdomine luteo cingulis nigris.  
     Rösel vol. III. tab. 2.

Eins der schädlichsten Thiere für Bienenstöcke.  
 Die Raupen auf Jasmin, Kartoffelnkraut &c.

6. †. *Celerio*. der Phönix. S. L. alis integris griseis lineola albo-nigra; inferioribus basi rubris maculis sex.

Kösel vol. IV. tab. 8.

7. †. *Elpenor*. die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris virescentibus, fasciis purpureis variis, posticis rubris basi atris.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 4.

8. †. *Porcellus*. die kleine Weinmotte. S. L. alis integris margine rubris; posticis basi fuscis.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 5.

9. †. *Euphorbiae*. die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis, vitta superioribus pallida, inferioribus rubra.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 3.

10. †. *Pinastri*. der Sichtenchwärmer. S. L. alis integris canis, margine postico albo maculato, abdomine fusco cingulis albis.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 6.

In Kiefernwäldern, wo die Raupe, die sich in den Gipfeln aufhält, zuweilen große Verheerungen anrichtet.

11. †. *Stellatarum*. (*Sesia St. F.*) der Taubenschwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis posticis ferrugineis.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 8.

12. †. *Filipendulae*. (*Zygaena F. F.*) die Birkenmotte. S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 62.

13. †. *Phaea*. (*Zygaena quercus* F.) die Ringelmotte. S. A. viridi-atra; alis punctis fenestratis: superiorum sex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

45. PHALAEANA. Nachtvogel. (Engl. *Moth*.) Antennae setaceae, a basi ad apicem sensim attenuatae. Alae sedentis saepius deflexae.

Das weitläufigste Geschlecht unter den Insecten. Die Raupen sind mehrentheils behaart; und verpuppen sich meist innerhalb eines besondern seidenartigen Gespinnstes (folliculus), wozu sie den klebrigen Stoff in zwey darmähnlichen Schläuchen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelst einer besondern Röhre, die sich hinter dem Munde dieser Raupen findet, zu äußerst feinen Faden spinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, sich z. B. daran herablassen zu können ic. nutzen\*). Diese Gehäuse werden bey einigen, wie bey dem Pflaurogel, wegen ihrer überaus künstlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Nützbarkeit merkwürdig. Die Phalänen selbst, die meist des Nachts ihren Geschäften nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt.

a. ATTACI — alis patulis inclinatis.

*Pectinicornes.*

*Seticornes.*

b. BOMBYCES — alis incumbens; antennis pectinatis.

\*) LYONET *Traité anatomique*. tab. II. fig. 8. 9. 10. S. 54. tab. V. fig. 1. T. V. X. L. S. 111. und tab. XIV. fig. 10. 11. S. 498.

*Elingues* absque lingua manifeste spirali,  
*Spirilingues* lingua involuto - spirali.

- c. NOCTUAE — alis incumbentibus. Antennis setaceis, nec pectinatis.

*Elingues.*

*Spirilingues.*

- d. GEOMETRAE — alis patentibus horizontalibus quiescentes.

*Pectinicornes.*

*Seticornes.*

- e. TORTRICES — alis obtusissimis, ut fere retusis, margine exteriori curvo.

- f. PYRALIDES — alis conniventibus in figuram deltoideam forficatam.

- g. TINEAE — alis convolutis, fere in cylindrum, fronte prominula.

- h. ALUCITAE — alis digitatis fissis ad basin usque.

\* \* \*

1. *Atlas*. (Bombyx A. F.) P. Att. pectinicornis elinguis, alis falcatis concoloribus luteo - variis, macula fenestrata, superioribus fesquialtera.

MERIANAE Surinam. tab. 32.

In beiden Indien. Die Flügel größer als an einer holländischen Fledermaus, aber mit auffallend kleinem Leibe. Man macht aus dem Gespinste dieser und anderer großen Phalänen in China die sogenannte wilde Seide.

2. †. *Pavonia*. (Bombyx P. F.) Das Nachtpfauenauge. P. Att. pectinicornis elinguis, alis rotundatis griseo - nebulosis subsfasciatis: ocello nictitante subfenestrato.



Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 4. 5.

Das Pappengehäuse hat die Gestalt einer runden Flasche, mit einem, dem Anschein nach, offenen abgestutzten Halse, dessen Eingang aber doch inwendig auf eine überaus artige Weise, mittelst elastischer convergirender Stacheln, die in eine hervorstehende Spitze zusammen laufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommene Thier zu seiner Zeit süglich heraus, hingegen kein feindseliges Insect durch diesen Weg hinein dringen kann \*).

3. †. *Quercifolia*. (Bombyx Q. F.) das Eichblatt. P. B. elinguis, alis reversis semitectis dentatis ferrugineis margine postico nigris.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 41.

Im Sitzen hat die Phaläne eine sonderbare bucklige Stellung.

4. †. *Pini*. (Bombyx P. F.) der Fiefernspinner, die Sichrenraupe, Föhrenraupe. P. B. elinguis, alis reversis griseis; strigis duabus cinereis; puncto albo triangulari.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 59.

Eine der schädlichsten Raupen für die Fiefernwaldungen.

5. †. *Vinula*. (Bombyx V. F.) der Gabelschwanz, Germelinvogel. P. B. elinguis alba nigro-punctata, alis subreversis fusco venosis striatisque.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 19.

---

\*). Das Gespinnste der Fleinern Gattung dieses Namens (der sogenannten Ph. pavonia minor oder Bombyx carpini) hat neuerlich Hr. Geeger zu Wachtolsdorf bey Wien im Großen und fabrikmäßig auf vielfache Weise zu benutzen versucht.



Frühjahr um die Zeit, wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, austriechen. Sie sind wohl ursprünglich in China \*) zu Hause, gewöhnen aber auch unser Klima recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerica.

8. †. *Neustria*. (Bombyx N. F.) die Ringelraupe. P. B. elinguis, alis reversis: fascia sesquialtera; subtus unica.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 6.

Nebst der folgenden eine sehr schädliche Raupe. Die Phaläne legt ihre Eyer in einer Spirallinie dicht an einander um ein Nestchen herum.

9. †. *Pityocampa*. (Bombyx P. F.) der Sichtenspinner. P. B. elinguis, alis griseis: strigis tribus obscurioribus, posterioribus pallidis; puncto anali fusco.

Richtet in Nadelhölzern große Verwüstung an.

10. †. *Caia*. (Bombyx C. F.) die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: rivulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. I.

11. †. *Monacha*. (Bombyx M. F.) die Nonne, der Sichtenspinner. P. B. elinguis, alis deflexis, superioribus albis atro-undatis, abdominis incisuris sanguineis.

Jördens Geschichte der kleinen Sichtenraupe, fig. 17 - 19.

---

\*) Die Seide, woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Zeugnisse verfertigt werden, kommt von einer ganz eigenen Gattung Seidenwürmer, nämlich von der phalaena (noctua) serici. s. Thunberg in den schwedischen Abhandl. 1781. II. B. tab. V. fig. 1. 2.

Eine der furchtbarsten Insecten für Nichten-  
waldungen.

12. †. *Dispar.* (Bombyx D. F.) P. B. elin-  
guis, alis deflexis: masculis griseo fuscoque  
nebulosis: femineis albidis lituris nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 3.

Hat ihren Namen von der ungleichen Bildung  
und Größe der beiden Geschlechter.

13. †. *Glycyforhota.* (Bombyx Ch. F.) Die  
schwarze Winterraupe. P. B. elinguis,  
alis deflexis albidis, abdominis apice bar-  
bato luteo.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 22.

Eine der schädlichsten Raupen für die Obst-  
bäume, die im Herbst aus den Eiern kriecht,  
und den Winter durch gesellschaftlich in zusammen-  
gesponnenem weissen Laube an den Ästen zu-  
bringt, ohne daß ihr selbst die strengste Kälte  
schadet.

14. †. *Antiqua.* (Bombyx A. F.) P. B. elin-  
guis, alis planiusculis: superioribus ferru-  
gineis lunula alba anguli postici.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

15. †. *Caeruleocephala.* (Bombyx C. F.) P. B.  
elinguis cristata, alis deflexis griseis: stig-  
matibus albidis coadunatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obstbäumen sehr schädliche  
 Raupe.

16. †. *Cossus.* (Cossus ligniperda F.) Die  
Weidentraupe. P. B. elinguis, alis deflexis  
nebulosis, thorace postice fascia atra, an-  
tennis lamellatis.



rubris, fasciis duabus nigris, abdomine supra rubro.

21. †. *Meticulosa*. (Noctua M. F.) P. N. spirilinguis cristata, alis erosis pallidis: superioribus basi incarnata, intra triangulum fuscum.

An allerhand Ruchengewächsen, auch an Erdbeeren.

22. †. *Piniaria*. der Sichtenspinner. P. G. pectinicornis, alis fuscis flavo-maculatis subtus nebulosis: fasciis duabus fuscis.

Auch eins der schädlichsten Insecten für Sichtenholzungen.

23. †. *Wavaria*. P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreviatis inaequalibus.

Kösel vol. I. Nachtvögel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

24. †. *Grossulariata*. P. G. seticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis strigis luteis.

Kösel vol. I. Nachtvögel III. tab. 2.

25. †. *Brumata*. der Frostschmetterling, Blütenwickler. P. G. seticornis, alis griseo-fuscis: striga nigra postice pallidioribus; femina aptera.

REAUMUR T. II. tab. 30.

Eins der schädlichsten Insecten für Obstbäume. Das ungeflügelte Weibchen legt seine Eier in die Blüthenknospen.

26. †. *Viridana*. (Pyralis V. F.) P. T. alis rhombeis, superioribus viridibus immaculatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 3.

27. †. *Farinalis*. (*Pyrallis F. F.*) P. P. palpis recurvatis, alis politis fuscescentibus: strigis repandis albidis area interiecta glauca.

CLERCK phal. tab. 2. fig. 14.

Im Mehl.

28. †. *Hercyniana*. P. P. alis superioribus fuscis, fascia et maculis niveis subinterruptis; posticis cinereis.

J. v. Uelar *Pyrallis Hercyniana*. fig. a, b, c.

In Fichtenwaldungen an den Nadeln.

29. †. *Pintella*. (*Crambus pincti*. F.) P. Ti. alis superioribus flavis, maculis duabus argenteis, anteriore oblonga, posteriore ovata.

CLERCK phal. tab. 4. fig. 15.

Ebenfalls in Fichtenwaldungen.

30. †. *Pellionella*. (*Tinea P. F.*) die Pelzmotte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite subgriseo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 17.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren ic.

31. †. *Sarcitella*. (*Tinea S. F.*) die Kleidersmotte. P. Ti. alis cinereis, thorace utrinque puncto albo.

Besonders in wollenen Kleidungsstücken.

32. †. *Mellonella*. (*Tinea M. F.*) P. Ti. alis canis postice purpurascens, striga alba, scutello nigro, apice candido.

Rösel vol. III. tab. 41.

Einer der gefährlichsten Bienenfeinde.

33. †. *Granella*. (*Alucita G. F.*) der Wolf, weiße Kornwurm. P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 11.

Auf Kornböden in der Frucht, die er benagt, abhülset, zerschrotet, und sich daher leicht ver-räth \*).

34. †. *Goddartella*. (Tinea G. F.) P. Ti. alis auratis: fasciis 2 argenteis: priore anteriorum, posteriore retrorsum arcuata.

CLERCK phal. tab. 12. fig. 14.

35. †. *Linnaella*. (Tinea L. F.) P. Ti. alis fuscis, punctis tribus argenteis elevatis.

CLERCK phal. tab. 11. fig. 8.

36. †. *Pentadactyla*. (Pterophorus *pentadactylus* F.) die Fünffeder. P. Al. alis patentibus fissis quinquepartitis nigris: digito quinto distincto.

Hat wie die übrigen Nachtvögel dieser Familie, wegen der sonderbaren gespaltenen Flügel, ein ungewöhnliches Ansehen.

#### IV. NEUROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier zarte netzförmige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben schillern. Die Larve hat sechs Füße.

46. *LIBELLULA*. Wasserjungfer, Spinnejungfer, Teufelsnadel. (Fr. demoiselle. Engl. dragon-fly.) Os maxillosum, maxillis pluribus, Antennae tho-

\*) Gegenmittel hat Hr. Obercommiff. Westfeld im Hannov. Magazin 1806. 57. St. mitgetheilt.



race breviores. Alae extensae. Cauda maris hamoso - forcipata.

Als Larve leben diese Thiere im Wasser, und haben gleichsam eine bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, womit sie ihre Beute fassen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Wasserjungfern, die überhaupt gar viel Sonderbares hat, wird im Fluge vollzogen.

1. †. *Depressa*. L. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus flavescente.

Rösel vol. II. Wasser-Insf. II. tab. 6. 7. fig. 3.

Hat sich zu Zeiten (wie z. B. im Frühling 1806 und 07 am Harz und in Thüringen ic.) im mächtigen Zügen sehen lassen \*).

2. †. *Virgo*. (Agrion V. F.) L. alis erectis coloratis.

Rösel vol. II. Wasser-Insf. II. tab. 9.

3. †. *Puella*. (Agrion P. F.) L. alis erectis hyalinis.

Rösel vol. II. Wasser-Insf. II. tab. 10. II.

47. EPHEMERA. Uferaas, Safft, Geschwäder, Lorenzfliege, Rheinschnake. (hemerobius, diaria). Os adentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra oculos. Alae erectae, posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferaas lebt einige Jahre lang als Larve im Wasser. Nach dieser Zeit kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen in manchen Ge-

---

\*) s. Voigt's neues Magazin XII. B. S. 31.

genden Millionen der vollkommen ausgebildeten Thiere mit einem Mahl aus dem Wasser hervor gestogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise anderer Insecten, erst nochmahls häuten müssen; überhaupt aber diesen ihren vollkommenern Zustand meist nur kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

1. †. *Vulgata*. E. cauda trifeta, alis nebuloso-maculatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 109.

P. COLLINSON in *philos. Transact.* N. 481. tab. 2. fig. 2. 3. 4. p. 329. fq.

Das Weibchen legt ein eiförmiges Klümpchen, das aus sehr vielen Eyerchen zusammen gesetzt ist.

2. †. *Horaria*. E. cauda bifeta, alis albis margine crassiore nigricantibus.

SWAMMERDAM *Bibl. nat.* tab. 13. fig. 13.

48. **PHRYGANEAE**. Frühlingssfliege. (Engl. *caddice*, *water-moth*.) Os edentulum palpis 4. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Alae incumbentes, inferioribus plicatis.

Die Larven die sich ebenfalls im Wasser aufhalten, werden besonders durch die theils sehr künstlichen (meist cylindrischen theils aber auch viertkantigen) Hälsen merkwürdig, die sie sich verfertigen, und die sie, fast wie die Schnecken ihr Haus, mit sich herum schleppen. Manche machen diese Gehäuse aus Schilfstückchen, andere aus Gras, aus Sandkörnchen, aus kleinen Steinchen, andere aus kleinen Flußschnecken u. s. w.

I. †. *Bicaudata*. (Semblis B. F.) P. cauda - bifeta, alis venosis reticulatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 6.

2. †. *Striata*. P. nigra, alis testaceis, nervoso-striatis.

Frisch P. XIII. tab. 3.

3. †. *Rhombica*. P. alis flavescens, deflexo compressis macula rhombea laterali alba.

Rösel vol. II. Waffer. Inf. II. tab. 16.

49. **HEMEROBIUS.** Glotfliege, Landlibelle. Qs dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli. Alae deflexae (nec plicatae). Antennae thorace convexo longiores, setaceae porrectae.

Die Larve lebt im Trockenen. Das vollkommene Insect ähnelt dem vorigen.

- I. †. *Perla*. H. luteo-viridis, alis hyalinis: vasis viridibus.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 4. 5.

Befestigt seine Eier auf eine wunderbare Weise auf Baumblätter oder an Moos ic. mittelst eines aufrechtstehenden borstenähnlichen fleischen Stiels \*).

2. †. *Pulsatorius*. (Plocus P. F.) die Papierslaus, Holzlaus. (Fr. le pou de bois.) H. apterus, ore rubro oculis luteis.

Gulzers Gesch. tab. 29. fig. 3.

In Büchern, alten Papieren, auch im Holz. Wird sonst allgemein für ungeflügelt gehalten. Auch sind die geflügelten Individua so äußerst selten bemerkt worden, daß sie höchstens nur auf sehr kurze Zeit mit Flügeln versehen seyn müssen. (§. 136.)

\*) f. REAUMUR. T. III. tab. 55.

50. **MYRMELEON.** Asterjungfer. Os maxillosum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis. Antennae clavatae longitudine thoracis. Alae deflexae.

I. †. *Formicarius.* der Ameisenlöwe. (Fr. le fourmilion.) M. alis macula alba marginali postica.

Rösel vol. III. tab. 17. u. f.

Das merkwürdige berufene Geschöpf, das sich als Larve eine trichterförmige Fallgrube in Sandboden wühlt, sich selbst unten bis an den Hals hinein scharrt, und da die Ameisen u. s. kleine Insecten empfängt und verzehrt, die unversehens an den Rand dieser Grube kommen, und mit dem lodern Sand hinab schurren.

51. **PANORPA.** Scorpionfliege. Rostrum corneum cylindricum. Palpi 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

I. †. *Communis.* P. alis aequalibus nigromaculatis.

Griseb P. IX. tab. 14. fig. 1.

52. **RAPHIDIA.** Kamelhals. Os dentibus 2 in capite depresso corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae seta recurva laxa.

I. †. *Ophiopsis.* R. thorace cylindrico.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 6. 7.

V. HYMENOPTERA. (Piezata FABR.)

Insecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber starken Adern durchzogen, auch meist kürzer und schmaler sind als bey den Insecten der vorigen Ordnung. Bey den mehesten sind die Weibchen und geschlechtlosen Thiere mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gift, das sie bey'm Stich in die Wunde flößen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen Aculeata genannt werden. Die Larven sind verschiedentlich gebildet: theils wie Raupen mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße 2c. \*).

53. CYNIPS. Gallwespe. Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiralis, saepius reconditus.

Das Weibchen legt seine Eier in besondere Theile gewisser Pflanzen, die dadurch anschwellen, und theils sonderbare Auswüchse bilden, die dann der Larve so lange zum Aufenthalte dienen, bis sie ihre Verwandlung überstanden hat, und nun als vollkommenes Insect aus ihrem Kerker hervor brechen kann. Ganz sonderbar ist dabey, daß jene Eier selbst, nachdem sie von der Mutter in das Gewächs gelegt worden, erst noch wachsen,

\*) J. C. FABRICII *Systema Piezatorum*. Brunsvigae. 1804. 8.

J. JURINE *nouvelle methode de classer les Hymenoptères*. Genèv. 1801. 4.

theils noch Ein Mahl so groß werden, bevor die darin befindliche Larve austriecht.

1. †. *Rosae*. C. nigra, abdomine ferrugineo postice nigro, pedibus ferrugineis.

Srisch P. VI. tab. 1.

An wilden Rosen, wo sie die moosartigen, krausen Auswüchse verursacht, die unter dem Namen Rosenschwämme oder Schlafäpfel (*Spongia cynosbati*, Bedeguar) ehemals officinell waren.

2. †. *Quercus folii*. C. nigra, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

Srisch P. II. tab. 3. fig. 5.

Am Eichenlaub, wo sie bekanntlich die Galläpfel hervor bringt, die auch oft noch nachher, wenn sie schon von der Nachkommenschaft ihrer Urheberinn verlassen sind, kleinen Wespen verschiedener Art zum Aufenthalt dienen.

3. *Pfenes*. C. ficus Carleae.

Zumahl auf den Inseln des mitteländischen Meeres; in den wilden Feigen, die man deshalb zu den zahmen Feigen hängt, damit der cynips von jenen in diese übergehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

54. TENTHREDO. Blattwespe. Os maxillis absque proboscide. Alae planae tumidae. Aculeis laminis duabus serratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.

Die Larven haben Raupengestalt (daher sie Reaumur *fausses chenilles* nannte), leben vom

Laub und finden sich besonders auf Rosenstöcken und Weiden; verpuppen sich aber in der Erde.

1. †. *Lutea*. (*Cimbex* L. F.) T. antennis clavatis luteis, abdominis segmentis plerisque flavis.

Griseb P. IV. tab. 24.

2. †. *Capreae*. T. salicis.

Griseb P. VI. tab. 4.

55. **SIREX. Holzwespe, Sägenfliege.** Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennae filiformes, articulis ultra 24. Aculeus exsertus rigens ferratus. Abdomen sessile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.

Das Weibchen weiß mit seinem sägeförmigen Legestachel, sehr geschickt in weiches Holz zu bohren, um seine Eier da einzulegen. Die Larve hält sich einige Jahre lang im Holze auf \*).

1. †. *Gigas*. S. abdomine ferrugineo: segmentis nigris, thorace villoso.

Rösel vol. II. Humm. und Wesp. tab. 9.

56. **ICHNEUMON. Schlupfwespe, Raupentödter, Spinnenstecher.** Os maxillis absque lingua. Antennae articulis ultra 30. Abdomen petiolatum plerisque. Aculeus exsertus vagina cylindrica, bivalvi.

Zahlreiche Thiere, die sehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und anderer In-

---

\*) FR. KLUO monographia Siricam Germaniae. Berol. 1803. 4.

secten beitragen. Sie legen ihre Eier in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Verpuppung absterben. Manche sind auch an andere Gattungen ihres eigenen Geschlechts gewiesen, denen sie als Larve ihre Eier in den Leib legen, so daß nach Rosanders Bemerkung, von verschiedenen Gattungen die eine bloß zur Vertilgung der andern geschaffen zu seyn scheint.

1. †. *Luteus*. (Ophion L. F.) I. luteus thorace friato, abdomine falcato.

2. †. *Glomeratus*. (Cryptus G. F.) I. niger pedibus flavis.

RAUMUR vol. II. tab. 33.

Legt seine Eier in die Raupen der Buttervögel, so wie der vorige in die von manchen Phalänen.

3. †. *Globatus*. (Cryptus G. F.) I. niger, pedibus ferrugineis.

Srisch P. VI. tab. 10.

An Grashalmen. Merkwürdig wegen des äußerst zarten baumwollähnlichen Gespinnstes, von der Größe eines Taubeneyes, worin die zahlreichen kleinen Puppen ihre Verwandlung zusammen bestehn.

57. SPHEX. Raupentödter, Aisterwespe. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis 10. Alae plano-incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus.

Die Weibchen verschiedener Gattungen dieses Geschlechts graben sich Höhlen in sandigen Bo-



den, schleppen eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die sie meist nur lahm beißen, und legen sodann in jede Höhle ein Ei, da dann nachher die junge Larve dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Gespinnste aussaugt, und sich selbst ein Verwandlungsgehäuse daraus bereitet.

1. †. *Sabulosa*. *S. nigra hirta*, abdomine fulvo, postice nigro, petiolo longissimo.  
 Frisch P. II. tab. I. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria*. (*Crabro cribrarius* F.) die Sieb-Diene. *S. nigra*, abdomine fasciis flavis, tibiis anticis elypeis concavis fenestratis.

Goeze im Naturforscher II. St. tab. 2.

Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen des Männchen für durchlöchert gehalten, und hat auch nicht ermangelt, diesen vermeinten Sieben eine merkwürdige Bestimmung anzudichten, und viel Schönes über die weise Einrichtung eines gar nicht existirenden Theils zu sagen.

58. CHRYSIS. (*Fr. mouche dorée*. Engl. *golden fly*.) Os maxillis absque proboscide. Antennae filiformes: articulo I longiore, reliquis II brevioribus. Abdomen subtus fornicatum, utrinque squama laterali. Anus dentatus aculeo subexserto. Alae planae. Corpus auratum.

1. †. *Ignita*. *C. glabra nitida*, thorace viridi: abdomine aureo; apice quadridentato.  
 Frisch P. IX. tab. 10. fig. 1.

59. *VESPA*. Wespe. (Fr. *guêpe*. Engl. *wasp*.) Os maxillis absque proboscide. Alae superiores plicatae in omni sexu. Aculeus pectoris reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehresten Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts werden durch die strenge, gesellschaftliche Verbindung, in der sie theils zu Tausenden beisammen leben, und durch die überaus kunstreichen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten Kräften aus so vielartigen Stoffen (— z. B. die Wespen aus Holzfasern ic., die Immen aus Wachs, die Maurer-Bienen aus Sand ic. —) zu verfertigen wissen, merkwürdig.

1. † *Crabro*. die Hornisse. (Engl. *the hornet*.)

V. thorace nigro antice rufo immaculato abdominis incisuris puncto nigro duplici contiguo.

Grisch P. IX. tab. II. fig. I.

2. † *Vulgaris*. die Wespe, (Engl. *the wasp*.)

V. thorace utrinque lineola interrupta, scutello quadrimaculato, abdominis incisuris punctis nigris distinctis.

Grisch P. IX. tab 12. fig. I.

3. *Nidulans*. (Fr. *la guêpe cartonnère*.) V. nigra, thorace striga antica subscutelloque albis, abdominis segmentis margine flavis.

REAUMUR vol. VI. tab. 20.

In Guiana. Die äußere Bekleidung ihres kunstreichen Nestes ähnelt einer feinen, wie mit Schreibpapier überzogenen Pappe.

60. *APIS*. Biene. (Fr. *abeille*. Engl. *bee*.)

Os maxillis atque proboscide inflexa

vaginis duabus bivalvibus. Alae planae in omni sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

1. †. *Melifica*. die Honigbiene, Imme. A. pubescens thorace subgriseo, abdomine fusco, tibiae posticis ciliatis, intus transverse striatis \*).

Bekanntlich sind unter den Bienen, Wespen, Ameisen und Termiten, die bey weiten zahlreichsten Individuen geschlechtslos, d. h. sie werden von einem Vater erzeugt, und von einer dadurch befruchteten Mutter geboren, ohne doch selbst vollkommene Geschlechtsorgane zu haben. — Hier bey der Imme hat das Weibchen, die so genannte Königin, oder Mutterbiene, oder der Weißler, einen schlanken schmalen Leib, länger als die Dronen, kurze Flügel, einen behaarten Kopf, ein zackiges Gebiß, braune Füße u. s. w. — Die männlichen Bienen oder Dronen (Deck- oder Wasser- oder Holmbienen) sind groß und stark von Leibe, mit langen Flügeln u. — Die geschlechtlosen, oder Werk- und Arbeits-Bienen hingegen sind weit kleiner als jene beiden, von mittlern Wuchs, nach Verhältniß langen Flügeln, glattem Gebiß, schwarzen Füßen und einer besondern Grube am Hinterschenkel, die zum Eintragen dient, u. s. w. Diese letztern, deren in einem großen Stock wohl auf 10000 seyn können, haben allein die mannigfaltigen Verrichtungen

\*) Von mancherley andern in Brasilien einheimischen Arten von Honigbienen s. W. Piso de *Indiarum striusque re naturali* p. 111 u. f. und J. Stanes in des jüngern SAM. PURCHAS's *Theatre of politicall Flying-Insects*, Lond. 1657. 4. pag. 203 u. f.

des Eintragens, Bauens und der Versorgung der Brut. Die jüngern sammeln aus Blüten den Stoff zu Honig und Wachs, den sie als Höschchen zum Stocke tragen, wo er ihnen von den ältern abgenommen, und das Wachs vom Honig geschieden wird. Sie füttern die Bienen-Larven mit Blumenstaub, halten den Stock rein, und schaffen ihre Todten von da hinaus. Sie sind mit Stachel als Waffen versehen, den sie aber wenn sie tief stechen, leicht in der Wunde stecken lassen. — Die männlichen Bienen (etwa 700 in einem großen Stocke) haben keine andere Bestimmung, als sich mit ihrer Königin (— und zwar wie es scheint im Fluge —) zu paaren. Manche sterben gleich darauf, die übrigen müssen nachher verhungern, oder werden von den Arbeitsbienen in der so genannten Dronenschlacht umgebracht. Die so reichlich befruchtete Mutterbiene legt ihre Eier in die Zellen oder Mutterpfeiffen, von denen schon vorläufig die für die Dronen bestimmten größer als die übrigen gebaut sind. Wenn die Nachkommenschaft nach etlichen und 20 Tagen zur Reife gekommen, so trennt sie sich als Colonie vom Stammvolke, sie schwärmt. — In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, oder unter die Erde &c. Der Mensch hat sie aber sich zum Haushier zu machen, und durch mannigfaltige scharfsinnige Erfindungen ihre Vermehrung und Benützung zu befördern gelernt. — Obgleich einzelne Bienen so wenig Wärme haben als andere kaltblütige Thiere; so erhitzen sie doch im Stocke, zuweilen bis zur Wärme des menschlichen Körpers \*).

\*) Von den unzähligen Schriften, worin die Geschichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur sechs statt aller an:

SWAMMERDAM bibl. nat. pag. 369.

HUBER *nouvelles observations sur les abeilles*.  
Genève 1792. 8.

TH. ANDR. KNIGHT in den *philos. Transact.*  
1807. pag. 234.

und, besonders in Rücksicht der neuern Bemerkungen über die künstliche Vermehrung der Stöcke durch Ableger, BONNET *oeuvr.* vol. V. P. I. p. 61.

Eine genaue Beschreibung und Abbildung der vorzüglichsten Art von gläsernen Stenestöcken zur Beobachtung der Oekonomie dieser bewundernswürdigen Thiere, die mir Bonnet schriftlich mitgetheilt, habe ich in *Voigts Magazin* III. B. bekannt gemacht.

REAUMUR vol. VI. tab. 2. fig. 3. 4.  
Bekleidet ihr Nest von außen mit Moss.

6. †. *Caementaria*. die Maurerbiene. *A. fulva* abdomine nigro (femina nigro - violacea pedibus fuscis).

Baut sich mit bewundernswürdiger Kunst und Festigkeit ihr Nest aus Grand und Mörtel an alten Mauern, die viel Sonne haben. Die eysförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem solchen Gebäude sind, werden mit Gespinnste austapezirt, und zuweilen auch vom *Attelabus apiarius*, Schlupfwespen ic. bewohnt.

61. FORMICA \*). Ameise, Emse. (Fr. *fourni*. Engl. *ant*.) *Petiolus abdominis elongatus, nodulosus, aut munitus squamula erecta. Aculeus feminis et neutris reconditus. Alae maribus et feminis, sed neutris nullae.*

Die mehresten hiesigen Ameisen halten sich vorzüglich in Wäldern und Wiesen, theils bey vier- und mehreren tausenden in einem Haufen auf. Die Emsigkeit dieses kleinen Volks, vorzüglich die Sorgfalt, mit der sie ihre Puppen (die fälschlich so genannten Ameisen-Eyer) warten und pflegen, geht so weit, daß man gesehen, wie eine Arbeitsameise, der man den Hinterleib abgeschnitten, doch noch zehn Puppen vor ihrem schmerzhaften Tode in Sicherheit gebracht hat ic.

---

\*) P. A. LATREILLE *Essai sur l'histoire des fourmis de la France*. Brive 1798. 8. und Dess. *histoire naturelle des fourmis*. Paris 1802. 8.

P. HUBER *Recherches sur les mœurs des fourmis indigènes*. Ebendas. 1810. 8.

1. †. *Herculanica*. die Roß-Ameise. F. nigra abdomine ovato, femoribus ferrugineis.

Sulzers Kennz. tab. 19. fig. 125.

2. †. *Rufa*. F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris.

3. †. *Rubra*. F. testacea, oculis punctoque suo abdomine nigris.

4. †. *Nigra*. (*Lasius niger* F.) F. tota nigra nitida, tibiis cinerascens.

Diese Ameisen paaren sich zu Ende des Sommers im Schwärmen, da sie zuweilen in unzähliger Menge und sonderbarer Gestalt der Schwärme als auf- und niederfahrende Schulen zum Vorschein kommen, deren man zuweilen wohl 20 auf Ein Mal sieht, die sich in der Ferne fast wie ein Nordlicht ausnehmen \*).

5. †. *Caespitum*. F. abdominis petiolo binodoso: priore subtus, thoraceque supra bidentato.

Sulzers Gesch. tab. 27. fig. 20.

6. *Cephalotes*. (*Atta C. F.*) F. thorace quadrifido, capite didymo magno utrinque postice mucronato.

MERIANAE inf. Surinam. tab. 18.

In Westindien. Von der Größe einer Wespe.

62. TERMES. Weiße Ameise, Holz-Ameise, Termit. (Fr. *fourmi blanche*, *poux de bois*. Engl. *white ant*, *wood-ant*, *wood-louse*.) Squamula intergerina nulla. Alae maribus et feminis temporariae; sed neutris plane nullae.

\*) Gleditsch in den *Mém. de l'ac. des sc. de Berlin* 1749. Pl. 2.

- I. *Palatis. (bellicosus SOLAND.)* T. corpore fusco, alis fusciscentibus: costa ferruginea, stigmatibus subsuperis oculo propinquis, puncto centrali prominulo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

Die Gebäude der guineischen Termiten.  
Ebendasselbst tab. 10.

Hier diese Gattung (denn es sind schon jetzt wenigstens noch vier andere bekannt, die hin und wieder zwischen den Wendezirkeln zumahl in beiden Indien, im südwestlichen Africa und auf Neuhoiland zu Hause sind) findet sich besonders in Ostindien und Guinea, und führt aus Thon, Leuten u. Kegelförmige, meist mit mehreren Spigen besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß hoch sind, und theils in solcher Menge beisammen stehen, daß sie von Ferne das Ansehen eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von außen ganz mit Gras überwachsen u. und ist dabei so fest, daß er mehrere Menschen zu tragen im Stande ist, ungeachtet die Wände selbst mit großen weiten Gängen durchzogen sind, die theils über eine halbe Elle im Durchmesser haben. Unaufhörlich wird in diesen Stöcken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andere erweitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der Königin (als von welchen in jedem Stöcke nur Ein Paar befindlich ist) sind im Innersten des Gebäudes verborgen. Zunächst um dieselben herum wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eyerzellen für die junge Brut und dicht bey diesen die Magazine. Diese Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Hütten u. und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumstämme gleichsam vernichten. Daß der Hina



terleib der befruchteten Königin 20000 Eyer  
dicker, und größer wird als er vorher war, ist  
schon oben erwähnt. Sie kann dann binnen  
24 Stunden auf 80000 Eyer legen.

63. *MUTILLA*. Alae nullae in pleris-  
que. Corpus pubescens. Thorax po-  
stice retusus. Aculeus reconditus pun-  
ctorius.

1. *Accidentalis*. (*M. coccinea* F.) *M. coccinea*,  
abdomine cingula nigro.

In Nordamerica.

## VI. DIPTERA \*). (Antliata FARR.)

Die Insecten mit zwey Flügeln und einem  
Paar kleiner Knöpfchen oder so genanteter  
Flügelkölbchen oder Balancirstangen (*halte-  
res*), die hinter den Flügeln an der Brust  
sizen, und meist noch mit einer kleinen Schuppe  
bedeckt sind; deren Augen aber noch unbe-  
stimmt ist, und derentwegen einige Natur-  
kundige die ganze Ordnung Halterata benannt  
haben. Die Larve ist meist eine Made \*\*).

\*) J. C. FABRICII *Systema Antliatorum*. Brunsvi-  
gae 1805. 8.

J. W. MEIGEN *Systemat. Beschreib. der eu-  
ropäischen zweiflügeligen Insecten*. 2te Ausgabe  
Machen seit 1818. 8.

\*\*) Der verächtliche so genante Seerwurm, eine  
Art von Maden der wilden Gauen, besteht

die Puppe braun, cylindrisch. Das vollkommene Insect hat bey einigen Geschlechtern einen spitzigen harten Saugestachel, bey andern einen weichen Schlurfrüssel, bey noch andern bloß eine einfache Mündung u. s. w. Einige Gattungen gebähren lebendige Junge.

64. OESTRUS \*). Bremse. Os apertura simplex. Palpi duo, biarticulati, apice orbiculares in depressione oris utrinque liti.

Ben den zunächst benannten Gattungen legt das Weibchen seine Eyer in die Haut der lebendigen Thiere, wodurch gleichsam eine Art von Fontanell (die so genannte Dasselbeule) entsteht, in welchem sich die Larve (der Lengerling) ernährt.

I. t. Bovis. die Ochsenbremse. (Engl. the gad-fly, breeze.) O. alis immaculatis fuscis, abdomine fascia atra media: apice pilis fulvo-flavis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. 1. 2.

2. *Tarandi*. die Renthierbremse. *O. alis immaculatis, thorace flavo fascia nigra, abdomine fulvo apice flavo.*

3. †. *Equi*. die Pferdebremse. (Engl. *the horse-bse.* *Oestrus bovis* LINN.) *O. alis albidis, fascia media punctisque duobus nigris.*

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. 3. 4. 5.*

Legt ihre Eyer den Pferden an die Schultern und Vordersehenkel, wo die ausgetrocknenen Larven von denselben abgeleckt und hinuntergeschluckt werden; die sich dann von dieser und der folgenden Gattung, im Frühjahr fast allgemein und theils in großer Anzahl im Magen der Pferde finden, wo sie mit dem vordern spizen Ende ihres an Größe und Form ungefähr einem Datsteltlern ähnelnden Körpers (Engl. *Botts*) in der innern Haut des Magens eingehakt festsetzen.

4. †. *Haemorrhoidalis*. die Pferdebremse. *O. alis immaculatis fuscis, abdomine atro, basi albo apiceque fulvo.*

CLARK l. c. fig. 12. 13.

Legt ihre Eyer den Pferden gleich an die Lippen.

5. †. *Ovis*. die Schafbremse. *O. alis pellucidis, basi punctatis, abdomine albo nigroque varicolor.*

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 27. fig. 6. 7.*

Die Larve findet sich in den Stirnhöhlen der Hirsche, Rehe, Ziegen, und vorzüglich der Schafe.

65. *TIPULA*. Schnake. (Engl. *crane-fly.*) *Os capitis elongati maxilla superiore fornicata: palpi duo incurvi capite*

**longiores. Proboscis recurvata brevissima.**

Äußerst dauerhafte Insecten, deren Larven sogar in Schwefelwassern leben können, und die unser Prof. de Lac in einer Höhe von 1560 Toisen über der Meeresfläche angetroffen.

1. †. *Oleracea*. T. alis patentibus hyalinis, costa marginali fusca.

Griseb. P. IV. tab. 12.

Die Larve thut an den Pflanzentwurzeln, zumahl am Gemüse viel Schaden.

2. *Destructor*. (Engl. the Hessian fly. \*)

T. capite et thorace nigris, alis nigris basi favis.

Philadelph. journal of nat. sciences. 1817. tab. 3.

Ist bloß im Nordamericanischen Freystaat einheimisch, wo sie große Verwüstung am Weizen anrichtet.

3. †. *Plumosa*. (*Chironomus plumosus* F.)

T. alis incumbantibus, thorace virescente, alis hyalinis puncto nigro.

Griseb. P. XI. tab. 3. 12.

Ihre blutrothe Larve lebt im Wasser und ist eine Speise der Armpolypen.

4. †. *Phalaenoides*. (*Psychoda Ph.* F.) T. alis deflexis cinereis ovato-lanceolatis ciliatis.

Griseb. P. XI. tab. 3. 11.

Ein kleines Thier, das meist an dumpfigen

180 — aber ganz irrig —

66. *MUSCA*. Fliege. (Fr. *mouche*. Engl. *fly*.) Os proboscide carnosae: labiis 2 lateralibus: palpi duo.

1. †. *Vomitaria*. die Schmeißfliege. *M. antennis plumatis pilosa, thorace nigro, abdomine caeruleo nitente.*

2. †. *Garnaria*. *M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis pallidioribus, abdomine nitidulo tessellato: oculis rubris.*

Griech P. VII. tab. 14.

Gebiert lebendige Maden.

3. †. *Domestica*. die Stubenfliege. *M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 3 obsoletis, abdomine nitidulo tessellato, oculis fuscis.*

(v. Gleichen) Gesch. der gemeinen Stubenfliege (Nürnberg.) 1784. 4.

Findet sich fast auf der ganzen Erde, und in theils Gegenden, wie auf Utaheir, Neuholland, am Cap ic. in unsäglich lästiger Menge\*). Das befruchtete Weibchen legt seine 80 oder mehr Eier in Ställe, Misthaufen. — Um ihre Puppenhülle aufzusprengen, kann die zum Austreten reife Fliege ihre Stiche wie zu einer Nadel aufreiben.

4. †. *Callaris*. (*vinulus, comops*.) *M. antennis setariis pilosa nigra, alis nervosis, oculis ferrugineis.*

REAUMUR vol. V. tab. 8. fig. 7.

\*) Zu den wirksamsten, und doch zugleich gefahrlosen Mitteln, die Fliegen in einem Zimmer zu tödten, gehört eine halbe Quent Quassia-Extract mit einem Geruchlosen Zucker in ein Paar Unzen Wasser aufgelöst.

Sehr kleine Thierchen, in Weinfeldern und überhaupt auf süßlichen gährenden Früchten u.

5. †. *Meteorica*. *M. antennis setariis pilosa nigra, abdomine subcinereo, alis basi subflavis, oculis brunneis.*

In Gärten und Wäldern, haben einen sonderbaren, gleichsam hüpfenden Flug.

6. †. *Putris*. (*Tephritis P. F.*) *M. antennis setariis, subpilosa atra, alarum costa nigra, oculis ferrugineis.*

Frisch P. I. tab. 7.

Die Made lebt im faulen Käse.

67. *TABANUS*. Blinde Fliege, Breme. (*Fr. taon.*) *Os proboscide carnosae, terminata labiis duobus. Rostro palpis duobus, subulatis, proboscidi laterali-bus, parallelis.*

- I. †. *Bovinus*. *T. oculis virescentibus, abdominis dorso maculis albis trigonis longitudinalibus.*

REAUMUR vol. IV. tab. 17. fig. 8.

68. *CULEX*. *Os aculeis setaceis intra vaginam flexilem.*

- I. †. *Apiens*. Die Mücke, Schnaße. (*Fr. le coucou. Engl. the gnat. Portug. mosquito.*)

*C. cinereus, abdomine annulis fuscis 8.*

Altemanns Beitr. zu Rösel T. I. tab. 15. 16.

Das beschwerliche Thier hält sich zumahl häufig an Wasser auf. In vielen Gewässern, zumahl in heißen (wo es dieß alle Insektenfliege — wie bey uns in heymischen Sommerzeiten — weit heftigere Entzündung verursachen), sind diese

Thiere, die von den europäischen Seefahrern, nach dem Portugiesischen, Moskiten genannt werden, in unsäglicher Menge, und werden oft eine recht gefährliche Plage. Unkundige Reisende belegen aber auch wohl überhaupt alle mückenartige stechende Insecten mit dem gemeinschaftlichen Namen von Moskiten.

2. *Reptans*. (Scatopse R. F.) die Beißfliege, Columbachische Mücke, Colombaz. C. niger, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.

Niemann's Taschenb. für Hauschierärzte II. tab. I. fig. I.

Im gebirgigen Lappland, im südlichen Sibirien, vor allem aber im Bannat, wo sie zwey Mal im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermesslichen Schaaren erscheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers einfrießt, daß es oft davon in wenigen Minuten sterben muß. Auch den Menschen wird sie dann wenigstens äußerst lästig, wenn auch nicht so gefährlich.

69. *EMPIS*. Os rostro corneo, inflexo, bivalvi, thorace longiore, valvulis horizontalibus.

I. ♀ *Pennipes*. E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: alterius sexus pennatis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 137.

70. *CONOPS*. Stechfliege, Pferdestecher. Os rostro porrecto geniculato.

I. †. *Callitrons*. (*Stomoxys* C. F.) C. antennis subplumatis, cinerea glabra ovata.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 138.

Hat fast ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Schlurfrüßels den hervorragenden Bohrstachel. Sie kommt nur wenn es regnen will in Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Beine, so wie sie draußen auf der Weide sich an die Füße des Viehes zu legen gewohnt ist, das daher so unruhig wird und aufstampft.

71. *ASILUS*. Raubfliege. Os rostro corneo porrecto, recto bivalvi.

I. †. *Crabroniformis*. A. abdomine tomentoso, antice segmentis tribus nigris, postice flavo inflexo.

Frisch P. III. tab. 8.

72. *BOMBYLIUS*. Schwebfliege. (Fr. bourdon. Engl. buzz-fly.) Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, bivalvi, valvulis horizontalibus, intra quas aculei setacei.

I. †. *Maior*. B. alis dimidiato-nigris.

Sulzers Kennz. tab. 28. fig. 22.

73. *HIPPIDROSCA*. (Fr. mouche-araignée.) Os rostro bivalvi, cylindrico, obtuso, nutante. Pedes unguibus pluribus.

I. †. *Equina*. die Pferdlaus, (Engl. the horse-leech.) H. alis obtusis, thorace albo variegato, pedibus tetractylis.



## VII. APTERA.

Die gänzlich ungeflügelten Insecten. Sie sind in Rücksicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Greßwerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße, der Augen u. s. w. gar sehr verschieden. Theils legen sie Eyer, theils gebären sie lebendige Junge. Den Fleh ausgenommen, besteht wohl keins der übrigen eine eigentliche Verwandlung.

74. LEPISMA. Pedes 6 cursorii. Os palpis 2 setaceis et 2 capitatis. Cauda setosa setis extensis. Corpus squamis imbricatum.

I. †. *Saccharina*. der Zuckergast, das Sischchen. (forbicina.) *L. squamosa*, cauda triplici.

Ist eigentlich in America zu Hause, aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

75. *PODURA*. (Engl. *spring-tail*.) Pedes 6 cursorii. Oculi 2 compositi ex octonis. Cauda bifurca, saltatrix, inflexa. Antennae setaceae elongatae.

Auch von diesem Insectengeschlecht zeigen sich zuweilen manche Gattungen (z. B. *P. nivalis*, der so genannte Schneefloh) in Unzahl auf frischgefallenem Schnee \*).

I. †. *Fimetaria*. *P. terrestris alba*.

Oft haufenweise unter Blumentöpfen.

76. *PEDICULUS*. Linn. (Fr. *pou*. Engl. *louse*.) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo exserendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depressum sublobatum.

Vielleicht eines der weitläufigsten aller Thiergeschlechter. Die mehresten Säugethiere und Vögel mögen wohl ihre Läuse haben: und selbst Fische, ja sogar manche Insecten, wie die Bienen u. sind damit geplagt \*\*).

I. †. *Humanus*. die Laus. *P. humanus*.

\*) Und daß sie nicht immer aus der Erde durch den Schnee herausgetroffen seyn können, wird dadurch erwiesen, daß man sie manchmal auch nach heftigem Winde auf frischem Schnee gefunden, der einen hartgefrorenen See bedeckte. s. DE GRANA in der *Hist. de l'ac. des sc. de Paris* vom Jahr 1750. S. 40.

\*\*) s. F. REZI *experimenta circa generationem insectorum*. Opusculor. ed. Amst. 1686. 12. P. I. tab. 1-24.

Ist, außer am Menschen, meines Wissens bloß am Schimpansee (*Simia troglodytes*) und am Coaita (*Cercopithecus paniscus*) gefunden worden. Bey den Mohren sind die Läuse schwarz; daß sie sich aber, wie Oviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verlore'n, wenn diese die Linie passieren, ist leider eine Fabel \*).

2. †. *Pubis.* (morpio. Fr. *le morpion.* Engl. *the crab-louse.* P. *pubis.*

RADI l. c. tab. 10. fig. I.

77. **PULEX.** Glob. (Fr. *puce.* Engl. *flea.*)  
Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae filiformes. Os rostro inflexo, setaceo, aculeum recondente. Abdomen compressum.

I. †. *Irritans.* Der Glob.- P. proboscide corpore brevior.

Kösel vol. II. Rücken ic. tab. 2. 3. 4.

Außer dem Menschen auch auf Hunden, Füchsen, Katzen, Hasen, Eichhörnchen, Igeln ic. doch nicht im äußersten Nordamerika, und nur sehr einzeln auf manchen Westindischen Inseln (z. B. auf Martinike) ic. Er kann wenigstens auf 6 Jahr alt werden.

\*) Die Kleiderlaus soll von der Kopflaus specifisch verschieden und schwerer zu vertreiben seyn. Ein Mittel finde ich als ganz bewährt in einem seltenen Buche angegeben, wo man es nicht eben suchen würde; in Fa. v. D. MYE *de morbis popularibus Bredanis tempore obsidionis.* Antwerp. 1627. 4. p. 30. Eine Salbe von 2 Loth grüner Seife mit 2 Quenten Rochsals.

2. *Pentramus*. der Sandfloh, die Esche,  
*Nigra*, Ton, Itun. *P. parboside cor-*  
*poris longitudine*

CATBY N. H. of Carolina III. tab. 10.

fig. 3.

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern America,  
 ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und  
 in den Sprüngen, ist aber weit kleiner; hält  
 sich besonders im Staube auf, und bohrt sich  
 den Menschen unter die Haut der Fußzehen wo  
 dann der Hinterleib des befruchteten Weibchens  
 zu einem Eiersacke von Erbsengröße anschwillt,  
 wodurch Heftige und zuweilen in Brand über-  
 gehende Entzündungen entstehen.

78. *ACARUS*. Milbe. (Fr. *tique*. Engl.  
*tick*.) *Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis.*

*Tentacula 2 articulata, pediformia.*

Ein großes Geschlecht von zahlreichen Gat-  
 tungen \*), die sich auch zum Theil, wie die  
 Läuse auf andern Thieren finden.

1. †. *Ricinus*. (*Ixodes R. F.*) die Tannenlaus,  
 der Holzbock. *A. globoso-ovatus: macula*  
*baseos rotunda; antennis clavatis.*

Griseb. P. V. tab. 19.

2. †. *Telarius*. *A. rubicundo hyalinus, ab-*  
*domine utrinque macula fusca.*

HERMANN tab. 2. fig. 15.

Unter andern auf den Linden. Eins der  
 schädlichsten Ungeziefer für die Gemüthshäuser.

3. †. *Siro*. die Käsemilbe, Miete. (Fr. *le*  
*ciron; la mite*. Engl. *the mite*.) *A. late-*

\*) J. FR. HERMANN *mémoire aptérologique publié*  
*par FR. L. HAMMER. Strasb. 1804. fol. mit*  
*ausgemalten Kupfern.*

ribus sublobatis, pedibus 4 posticis longissimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine setoso.

In Mehl, Käserinden, rohen Schinken &c. Sie wird nur mit drey Paar Füßen geboren, und das vierte wächst erst nachher dazu \*).

79. HYDRACHNA. Wasserspinne, Wassermilbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque unita.

1. †. *Despiciens*. (*Trombidium aquaticum* F. *Acarus aquaticus* LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Schiff P. VIII. tab. 3.

Geht wie eine kleine blutrothe Spinne.

80. PHALANGIUM. Pedes 8. Oculi verticis 2 contigui. Frons antennarum pediformibus. Abdomen rotundatum.

1. †. *Opilio*. der Weberknecht, Schuster, Geist, Tod, die Holzspinne. (Fr. le faucheur. Engl. the shepherd.) P. abdomine ovato; subtus albo.

Gulzers Kennz. tab. 22. fig. 140.

Ein animal nocturnum, und eins der wenigen Land-Insecten die Wasser trinken. Die ausgerissenen Beine zeigen noch Tage lang Lebenskraft durch Bewegung. Das zweite Paar derselben scheint ihnen statt Fühlhörner zu dienen. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

\*) Ueber die Wohnungen von den so genannten Strassmilben s. KNAAR and SPENCER vol. I. pag. 92.

2. †. *Cancroides*. (Scorpio C. F.) der Bächer-  
scorpion. (Fr. la scorpion araignée) P. ab-  
domine obovato depresso, chelis laevibus,  
digitis pilosis.

Kösel vol. III. tab. 64.

In altem Papier etc. Sieht wegen des flachen  
plattgedruckten Körpers und der langen Scheeren  
sonderbar aus. Kriecht vor- und rückwärts wie  
ein Krebs.

3. *Balaenarum*. die Wallfischlaus. P. abdo-  
mine dilatato muricato, rostro subulato.

PENNANT'S *British zoology*. P. IV. tab. 18.  
fig. 7.

4. *Araneoides*. (Solpuga A. F.) P. chelis  
dentatis villosis, corpore oblongo.

PALLAS *spicil.* IX. tab. 3. fig. 7-9.

Sin und wieder in heißen Erdstrichen der alten  
Welt. Sein Biß verursacht heftige Entzündung,  
zuweilen mit gefährvollen Zufällen.

81. ARANEA. Spinne, Kanter. (Fr.  
araignée. Engl. spider.) Pedes 8.  
Oculi 8. (plerisque). Os unguibus s.  
retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen  
Gattungen\*), die sich meines Wissens alle bloß  
von lebendigen Thieren, zumahl Insecten, näh-  
ren, auch einander selbst auffressen. Die mehres-  
ten weben sich ein Gespinnst, dessen regelmäßige  
Anlage sowohl als die Festigkeit, womit es Wind

\*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Ge-  
schlechts s. TH. MARTYN'S *natural History of*  
*Spiders*. Lond. 1793. 4. enthält Eleaz. Al-  
bin's und C. Clerf's Werke darüber.



4. †. *Saccata*. A. abdomine ovato ferrugineo fusco.

Griseb P. VIII. tab. 3.

Sie trägt ihre Eier in einem Gasse am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer beispiellosen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entrisen wird, zu retten \*).

5. *Avicularia*. die Buschspinne. A. thorace orbiculato convexo; centro transverso excavato.

Aleemanna Beiträge zu Rüssel Tom. I. tab. II. 12.

Zumahl in Westindien. Von der Größe einer kleinen Kinderfaust. Die Fußsohlen schillern in bunte Goldfarben. Sie soll Colibrite tödten, und die Eier derselben aussaugen. Ihr Biß kann auch bey Menschen gefährliche Entzündung verursachen.

6. *Spithamea*. A. abdomine oblongo, pedibus longissimis.

SzBA thesaur, vol. IV. tab. 90. fig. 9.

In Ostindien. Mit ausgestreckten Beinen vom Umfang einer gespannten Hand.

7. *Tarantula*. A. fusca, subtus atra, pedibus subtus atro fasciatis.

Abbild. n. k. Gegenst. tab. 38.

In Apulien. Die Fabel von den unaussprechlichen Folgen ihres Bisses und den mystischen Heilmitteln dagegen, lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrentheils aber armselige Bettelreden seyn mögen, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergehen lassen. So

\*) Bonnar oeuvres vol. I. p. 645 n. f.



viel ist indeß richtig, daß diese Spinne, die sich auf dem Felde in kleinen Erdhöhlen aufhält, den Schnittern zur Erntezeit durch ihren Biß lästig wird: und, so wie der Stich mancher anderer Insecten im brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen eine Art Weits-Tanz erregen) kann, so auch freylich wohl der Taranzel-Biß.

8. *Edulis*. A. supra grisea; abdomine oblongo lateribus striatis: pedibus fulvis apicibus nigricantibus.

LABILLARDIERE voyage. tab. 12. fig. 4 - 6.

Auf Neu-Caledonien, wo sie von den daßigen Insulanern zu Hunderten geröstet und gegessen wird.

82. SCORPIO. Pedes 8. insuper chelae 2 frontales. Oculi 2 in tergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato. Pectines 2 subtus inter pectus et abdomen.

Die Scorpione haben in der Bildung und Lebensart manches mit den Krebsen gemein, auch werfen sie, so wie diese, jährlich ihre Schale ab. Sie nähren sich von andern Insecten, und hecken lebendige Junge. Der Stich der kleinen europäischen ist, wenn nicht gerade schwüle Sonnenhitze u. a. dergl. Umstände dazu kommen, nicht eben gefährlich \*).

1. *Afer*. S. pectinibus 13-dentatis, manibus subcordatis pilosis.

Rösel vol. III. tab. 65.

2. f. *Europaeus*. S. pectinibus 18-dentatis, manibus angulatis.

Rösel vol. III. tab. 66. fig. I. 2.

§3. **CANCER.** Krebs. (Fr. *cancro*. Engl. *crab*.) Pedes 8. insuper manus 2 chelatae. Oculi 2 distantes, plerisque pedunculati, elongati mobiles. Palpi 2 cheliferi. Cauda articulata inermis.

Ein weitläufiges Geschlecht, dessen Gattungen nach der verschiedenen Länge und Bedeckung des Schwanzes, von Einne in folgende drei Familien abgetheilt worden \*);

A) **Brachyuri.** Krabben, Tischarten, Krebse, Seespinnen.

1. *Pinnotheres*. C. brachyurns glaberrimus, thorace laevi lateribus antice planato, caudae medio noduloso-carinato.

Die Sage, daß sich dieser Krebs innerhalb der Steckmuschel aufhalte, um die Muschel bei Annäherung der Blaufische zu warnen, ist irrig. Er verirrt sich wohl oft in den Bart dieser Muschel, so wie andere Krebse auch; aber die vorgegebene Absicht fällt weg.

2. *Ruricola*. die schwarze Landkrabbe. C. brachyurns, thorace laevi integerrimo, antice retuso; pedum articulis ultimis penultimisque undique spinosis.

CATESBY vol. II. tab. 32.

In Westindien und den benachbarten Ostindien. Lebt im Gebüsch in Erdböhlen; zieht

\*) J. Fr. W. Zerbst Versuch über die Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Zürich 1782, 4. f. 4.

aber im Frühjahr, theils in großen Scharen nach den Seeufern, um die Eier in den Sand zu legen.

3. *Vocans.* die Sandkrabbe. (Engl. *the sand-crab.*) *C. brachyurus, thorace quadrato inermi, chela altera ingenti.*

CATESBY vol. II. tab. 35.

In Ostindien und im wärmern Nordamerika. Das Männchen \*) wird durch die auffallende Ungleichheit seiner beiden Scheren merkwürdig, deren eine nicht viel größer als ein Bein des Thieres, die andere hingegen so schwerfällig ist, daß sie der Krebs, wenn er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und so forttragen soll.

4. †. *Maenas.* die Krabbe. *C. brachyurus, thorace laeviusculo, utrinque quinquedentato, carpis unidentatis, pedibus ciliatis: posticis subulatis.*

5. *Dromia.* *C. brachyurus hirsutus, thorace utrinque dentato, pedibus posticis unguibus geminis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 67.

Im Indischen Ocean hat so wie manche andere Krabbenarten vier Beine oben auf dem Rücken, womit er eine leere Muschelschale fassen und damit kleine Fische oder Krebse zu seiner Nahrung fangen soll.

6. †. *Pagurus.* der Taschenkrebs, die Tasche. (Engl. *the pungen.*) *C. brachyurus, thorace utrinque obtuse novem-plicato, manibus apice atris.*

\*) H. Baronet Banks in HAWKESWORTH's collection etc. vol. VI. p. 321.

B) Parasitici, cauda aphylla. Schneckenkrebsse.

7. *Bernhardus*. (*Pagurus B. F.*) der Einsiedler. *C. macrourus parasiticus*, chelis cordatis muricatis: dextra maiore.

Sulzers Gesch. tab. 31. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuser: und zwar, wie es scheint ohne Auswahl besonderer Geschlechter oder Gattungen. Oft sind solche ausgestorbene Schneckenhäuser inwendig von einem Einsiedlerkrebs bezogen, und von außen zugleich mit Alcyonien u. a. dergl. Corallen besetzt.

C) *Macrouri*. Eigentlich so genannte Krebsse.

8. *Cannarus*. (*Astacus marinus*. F.) der Hummer. (Fr. *l'homard*. Engl. *the lobster*.) *C. macrourus thorace laevi*, rostro lateribus dentato: basi supra denti duplici.

In den Meeren der nördlichen Erde: wo er, wie manche Fische, zu gewissen Jahreszeiten hin und her zieht.

9. † *Astacus*. (*Astacus fluviatilis* F.) der Flusskrebs, Edelkrebs. (Fr. *l'ecrevisse*. Engl. *the craw-fish*.) *C. macrourus thorace laevi*, rostro lateribus dentato: basi utrinque dente unico.

Rösel vol. III. tab. 44. — 46.

Dieses Thier (wovon es auch von Natur rothe, und andere selbst beim Sieden schwarzbleibende Spielarten gibt), erreicht ein zwanzigjähriges Alter und wirft bekanntlich seine ganze Schale alljährlich ab, wobei zugleich seine drei Zähne und selbst sein Magen erneuert werden. Die zwei kalkigen Steine die sich im Sommer zu bilden. Seiten seines Magens finden (die irrthümlich so genannten Krebsaugen) sind doch wohl der

vorzüglichste Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verlust von Füßen, Scheren u. d. d. Gattungen von Krebsen, wird durch ihre starke Reproductionskraft leicht wieder ersetzt. Sie schnellen so gar Füße und Scheren, wenn sie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetscht oder mit einem glühenden Eisen berührt werden, von selbst von sich. (So wie es der Hummer zuweilen bey heftigen Donnerschlägen thun soll.)

10. †. *Squilla*. (Palaemon S. F.) die Granate, Garneele. (Fr. *la chevrette*, *crevette*, *salicogne*, *le barbot*. Engl. *the shrimp*.) *C. macrourus*, thorace laevi, rostro supra serrato, subtus tridentato, manuum digitis aequalibus.

Mém. de l'ac. des sc. de Paris. 1772. P. II. tab. I. fig. 1. 2.

11. †. *Crangon*. (*Crangon vulgaris* F.) die Garneele. *C. macrourus*, thorace laevi rostro integerrimo, manuum pollice longiore.

Rösel vol. III. tab. 63. fig. 1. 2.

So wie die vorige häufig an den Küsten von Europa, zumahl in der Nordsee.

12. *Arctus*. (*Seyllarus* A. F.) *C. macrourus*, thorace antrosum aculeato, fronte diphylla, manibus subadactylis.

GESNER Hist. aquatil. pag. 1097.

In allen mildern Weltmeeren.

13. *Mantis*. (*Squilla* M. F.) *C. macrourus* articularis, manibus adactylis compressis subinde serrato-dentatis.

Gulzers Gesch. tab. 32. fig. 2.

Im mittländischen u. a. Meeren der wärmern Erdstriche.

14. †. *Pulex*. (Gammareus P. F.) die flüßige  
Garneete. *C. macronurus articularis*, mani-  
bus 4 adactylis, pedibus 10.

Rösel vol. III. tab. 62.

Zumahl häufig in der Brunnentresse. Schwimmt  
im Wasser zuweilen auf dem Rücken.

15. †. *Stagnalis*. (Gammareus St. F.) *C. ma-  
cronurus articularis*, manibus adactylis, pe-  
dibus patentibus, cauda cylindrica bifida.

Schäffer's fischförmiger Kiefensfuß, 1754. 4.

In stehenden Wassern.

# 84. MONOCULUS. Kiefensfuß. Pedes natatorii. Corpus crusta tectum. Oculi approximati, testae innati.

Alle bis jetzt bekannte Gattungen dieses Ge-  
schlechts finden sich bloß im Wasser \*).

1. *Polyphemus*. (Limulus P. F.) der molutti-  
sche Krebs. (Engl. the horse-shoe, helmeted-  
fish.) *M. testa plana convexa sutura lunata*,  
postica dentata, cauda sabulata longissima.

Das allergrößte Insekt, das wohl eine Länge  
von 4 Fuß erreichen kann. Daß es Einäugig ge-  
nannt worden, ist lächerlich, da es über 2000  
Augen hat. Auch findet es sich nicht allein in  
Ostindien, sondern auch an den Küsten des nord-  
östlichen America, zumahl häufig in der bahami-  
schen Meerenge.

2. †. *Apus*. (Limulus lacustris MÜLL.) *M.*  
*testa subcompressa, antice retusa, postice*  
*truncata, cauda biseta.*

Schäffer's krebsartiger Kiefensfuß tab. I.

Nur in wenigen Gegenden von Deutschland.  
Aber daselbst in nassen Jahren, nach Ueberschwem-

\*) O. FR. MÜLLER entomofstraca s. insecta co-  
oca, Havn. 1785. 4.

mungen ist. in auffallender Menge. Wie es scheint ein wahrer Zwitter \*), dem Schaffer über 2 Millionen Geleuse angerechnet hat.

3. †. *Palex*. der Wasserfloh; (*Daphnia pinnata* MÜLL.) M. antennae dichotomae, cauda inflexa.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 10.

In Flüssen und Deichen, auch im Brunnenwasser; an theils Orten so häufig, daß er bey seiner Ziegelrothen Farbe wohl eher die Sage von Wasser, das in Blut verwandelt sey, veranlaßt hat.

4. †. *Conchaceus*. (*Cypria pubera* MÜLL.) M. testa bivalvi ovali tomentosa.

MÜLLER tab. 5. fig. 1 - 5.

Ebenfalls in unsern süßen Wassern. Bey diesen und einigen verwandten Gattungen steckt das Thierchen in seinen zarten Schalen wie in einer Kaffmuschel.

85. ONISCUS. Pedes 14. Antennae setaceae. Corpus ovale.

1. *Ceti*. (*Cymothoa* C. F.) die Wallfischlana. O. ovalis, segmentis distinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ovaticis.

PALLAS *spicilag. zoolog.* Fasc. IX. tab. 4. fig. 14.

Eine Plage der Wallfische, bey welchen dieses Insect, zuweil an den Finnen und Zeugungstheilen, aufs festeste sich einnistet.

2. †. *Asellus*. der Kellersel. (*millepeda*. Jr. la cloporte. Engl. the wood louse.) O. ovalis, cauda obtusa, stylis simplicibus.

86. SCOLOPENDRA. Assel. Pedes numerosi, totidem utrinque quot corporis

\*) Stralsund. Magaz. I. B. S. 239.

segmenta. Antennae setaceae. Palpi 2 articulati. Corpus depressum.

I. *Morsitans*. S. pedibus utrinque 20.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen; und selbst schon in Spanien. Ihr Biß verursacht gefährliche Entzündung.

2. †. *Lagura*. S. pedibus utrinque 24, corpore ovali, cauda penicillo albo.

Mém. présentés à l'ac. des sc. T. I. tab. 17.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen etc. Merkwürdig ist, daß verschiedene Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen Füße erst nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derselben mit aus dem Ey bringen.

3. †. *Electrica*. die Feuerassel, der Feuerwurm. S. pedibus utrinque 70.

Scrib. P. XI. tab. 2. 8. fig. 1.

Phosphorescirt stark, und sogar der Fleck wo sie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Lebt vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und dadurch lassen sich wohl die gar nicht seltenen Fälle erklären, wo sich dieses Thier in die Stienhöhlen bey Menschen eingenistet und wohl Jahre lang unentzündliches Kopfweh etc. verursacht hat.

87. *LULUS*. Vielsuß. Pedes numerosi: duplo utrinque plures quam corporis segmenta. Antennae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus femicylindricum.

I. †. *Terrester*. (Engl. the hundred-legs). S. pedibus utrinque 100.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 16.

Weist unter der Erde in fettem Boden oder im Mist; besonders schädlich für die Kohlarten.



## Neunter Abschnitt.

# Von den Würmern.

### §. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und faßliche, die Würmer hingegen so wenig allgemein passende positive Charactere, daß man die letztern vielleicht am kürzesten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Insecten sind; als von welchen sie sich sowohl durch den Mangel der Fühlhörner als der eingelenkten Bewegungswerkzeuge unterscheiden. (§. 40. 122.)

### §. 147.

Sie haben mehrentheils einen weichen, theils gleichsam gallertartigen Körper: nur wenige sind, wie die Aphrobiten, mit Haaren, einige, wie die See-Igel, mit einer kalkartigen Schale bedeckt. Manche Amphitriten verfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnern zc. viele andere Thiere dieser Classe aber (die Conchylien nämlich und manche Polypen) bewohnen ein ihnen angebornes festes, fast porzellan- oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet: und

theils von dem Thiere umher getragen wird, theils aber unbeweglich fest sitzt.

§. 148.

Kein einziges Thier dieser Classe ist wirklich geflügelt (denn daß der Tintenfisch ziemlich große Sätze aus dem Wasser heraus thun kann, ist kein Flug zu nennen), auch kann man ihnen keine eigentliche Füße zum Aufstützen des Körpers und zum Fortschreiten zugesellen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, See-Sterne &c. besondere Organe, die gewisser Maßen eine ähnliche Bestimmung haben. Und dann wird auch der Mangel dieser äußern Bewegungswerkzeuge bey vielen Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechselsweise enge zusammen zu ziehen, und wieder weit auszustrecken, ersetzt.

§. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer so genannte Fühlfaden (tentacula), oder biegsame ungetheilte, meist weiche fleischige Faden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Vielen nützen sie zum Tasten; manchen zum Fang: u. s. w.

§. 150.

Uebrigens läßt sich über die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge noch weniger Be-

Stimmtes, als über der Insecten ihre, sagen. Doch haben einige ungezweifelt wahre Augen (wie die Tintenfische 2c.), und andere, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Helligkeit.

§. 151.

Im innern Körperbau weichen die mehesten Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der rothblütigen Thiere ab.

Auch unterscheidet sich diese Classe im Ganzen schon dadurch von der vorigen, daß meines Wissens kein einziges Thier derselben sich (so wie hingegen die allermehrsten Insecten) einer wahren Verwandlung unterzieht.

§. 152.

Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser: und zwar der bey weiten allermehrsten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde: und viele ausschließlich im lebendigen Körper anderer Thiere, wie die Darmwürmer, Samenthierchen u. s. w.

§. 153.

Zur Selbsterhaltung dient vielen Thieren dieser Classe die ganz ausnehmende Stärke ihrer Reproductionskraft, und einige, wie z. B. der Klefferaak, das Räderthier 2c. besitzen

eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewisser Maßen unzerstörbar scheinen.

#### §. 154.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Tintenfische 2c. ausgenommen, sind wohl die allermehrsten Würmer wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 20. S. 33.) fortzupflanzen im Stande ist \*).

#### §. 155.

Die unübersehbliche Menge von Seegeschöpfen in dieser Classe (§. 152.), zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der großen Haushaltung der Natur vorzüglichst dadurch äußerst wichtig, daß sie im Ocean [— so wie die Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —]

\*) Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieser Classe ungemein viel Eigenes, wie z. B. bey den gemeinsten Garten- und Wald-Schnecken (*holix arbutorum*, *namoratis* etc.) als welche zur Brunstzeit mit einem überaus sonderbaren kleinen Pfeile versehen sind, der von kalkartiger Substanz ist, und ungefähr die Gestalt eines pierschneidigen Lanzenschaftes hat. (tab. I, fig. 8) Dieser Liebespfeil steckt ihnen dann ganz locker in einer Oeffnung des Halses, und wenn ihrer zwey und zwey einander aufgefunden haben, so drückt jedes seinen Pfeil dem andern in die Brust, und erst auf diese vorgängige Auswechselung dieser Pfeile und dadurch verursachte Anreizung erfolgt die wahre Paarung.

unendlich mannigfaltigen überflüssigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen insbesondere werden sie dadurch nutzbar, daß Viele derselben, zumahl unter den Mollusken und Conchylien, eßbar sind, und vorzüglich einige (wie z. B. namentlich *vanus thercenaria* und *mytilus bidens*) manchen Küstenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehemals mehr als jetzt die Purpur-Farbe genommen\*). Aus dem den Blauschnecken eigenen Saft kann Tinte und Tusche bereitet werden. Der Bart der Steckmuschel gibt eine Art brauner Seide, die verarbeitet wird. Mehrere Muschelarten führen Perlen\*\*). Das rothe Corall gibt einen wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostin-

\*) S. Hrn. Prof. Schneiders Abhandl. hierüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von America. Leipz. 1781. 8. S. 377-431.

\*\*) Zumahl beim *mytilus margaritifera*, *mya margaritifera* etc. Die Perlen sitzen meist im Thiere selbst, zuweilen doch auch inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die allerschönsten werden bekanntlich auf Ceilan und im persischen Meerbusen gefischt. Die westindischen, californischen, so auch die von Utahiti zc. sind schon weniger schön: vollends die meisten von denen aus europäischen Flüssen zc. Doch finden sich unter letztern und namentlich unter den hieländischen Ceilischen so wie unter den hieländischen auch welche von ungemeiner Schönheit.

dien. — Verschiedene Schnecken oder Muscheln zc. cursiren ganz oder in Stückchen geschnitten bey einigen fernen Völkern statt Scheide-Münze. Aus ähnlichen Muschelstücken von verschiedenen Farben machen die Trokesen u. a. nordamericanische Indianer ihre Denkschnüre (*wampum*) zc. die ihnen statt Urkunden dienen \*). Viele Wilde brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser statt Trinkgeschirre, Löffel zc. Die Südsee-Insulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley anderes Fischergeräthe (S. 118.). Die nordwestlichen Americaner schärfen ihre Harpunen mit scharfgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Archen-Muscheln und Rinkhornschnecken, die auf Onyx-Manier zu Cameen verarbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinartige Schuppe des Blacksfisches (*os sepiae*) wird von Künstlern und Handwerkern benützt. Der Badeschwamm dient zu mancherley häuslichem Gebrauche; Madreporen zu Quader-Bausteinen z. B. an beiden Küsten des rothen Meeres. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu Kalk gebrannt; einige große dünne Muschelschalen im südlichen Schina und der Indischen Halbinsel statt

\*) E. Looke's Gesch. der Brüder, Mission in Nord-america, S. 34 u. f. 173 zc.

Senfzerscheiben gebraucht u. s. w. Auch dienen die Conchylien zum allgemeinsten Puz der wilden Völker \*). Die Bluteigel endlich sind ein überaus wichtiges chirurgisches Genesmittel.

§. 156.

Zu den schädlichen Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menschlichen Körpers, die sich entweder wie die Mastwürmer, Spulwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmcanal, oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten \*\*). Sodann auch die Egelschnecken, die sich bey den Schafen zc., die Sinnen bey den Schweinen, die Blasen-

\*) In der großen südländischen Sammlung, die S. Maj. unser voriger König an das hiesige academische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergleichen Puzstücken, sogar ein Halsband von niedlichen, mühsam polirten, durchbohrten, und mit Sehnen kunstreich zusammen gestochenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrieen wird, nämlich von den Pässerähs auf dem Feuerlande.

\*\*) Hingegen kann ich den abenteuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zuversichtlich gesehenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhaken bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, was auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w., keinen Glauben beymessen.

würmer und so viele andere Würmer, zumahl bey den vierfüßigen Hautthieren und bey Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohr-Pho- lade &c. durchbohren Schiffe und Dämme.

### §. 157.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im Ganzen die Ordnung des Linnéischen Systems befolgt:

- I. Intestina. Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äußere Gliedmaßen.
- II. Mollusca. Nackte weiche Würmer, mit deutlichen, theils sehr zahlreichen Gliedmaßen; viele derselben haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.
- III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnliche Bewohner der Conchylien.
- IV. Crustacea. Mit einem beynahe knorpeligen Körper, und theils mit einer festen (gleichsam kalkartigen) Cruste. See-Igel, Seesterne, Seepalme.
- V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthiere, die einen Corallen-



stamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen.

VI. Zoophyta. Die nackten Pflanzenthiere ohne Gehäuse. Nebst den Infusions-thierchen.

\* \* \*

Zur N. G. der Würmer.

J. B. LAMARK *Système des animaux sans vertèbres.*  
Par. 1801. 8.

J. G. BRUGUIERE *histoire naturelle des vers.* in  
der *Encyclopédie methodique.* Par. 1789. 4.

O. FR. MÜLLER *historia vermium terrestrum et  
fluxiatilium* Havn. 1773. 4.

ALB. SEBA *thesaurus* (f. S. 243.) vol. III.

\* \* \*

Viel wichtiges und lehrreiches zur N. G. dieser Thier-  
classe was in theils sehr seltenen und kostbaren  
Werken zerstreut und daher nicht allgemein be-  
kannt ist, findet man nützlich zusammengestellt  
in einem Buche, wo es mancher nicht gesucht  
haben würde, nämlich in dem neuen Jugend-  
freund u. für die gebildete Jugend (von  
J. C. A. Seyse) — Hamburg 1802. IV Bände 8.

## I. INTESTINA.

Die meisten haben theils einen cylindrischen, theils einen bandförmigen Körper. Die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers sind (die Samenthierchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung \*).

1. GORDIUS. Fadenwurm. (Engl. *hair-worm*.) Corpus filiforme, teres, aequale, laeve.

I. f. *Aquaticus*. das Wasserkalb. (Seta equina.) G. pallidas extremitatibus nigris.

Spannenlang, von der Dicke eines starken Zwirnsfaden. In leetigem Boden und im Wasser. Zuweilen aber auch wie der folgende tropische Nervenwurm bey Menschen in Geschwüren etc.

\*) Joh. Aug. Ephr. Goetze Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Blankenburg, 1782. 4.

Nachträge dazu, von J. G. S. Zeder. Leipz. seit 1800. 4.

*Vermium intestinalium praesertim taeniae humanae brevis expositio*, auctore P. CHA. WERNERO. Lips. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreysfachen *continuatio*. ib. 1782. u. f. 8.

J. G. S. Zeder's Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Bamberg, 1803. 8.

Aber nun vor allen: C. ASM RUDOLPHI *entozoorum s. vermium intestinalium historia naturalis*. Amst. 1808. II. vol. 8. mit Kupf.

EI. *entozoorum Synopsis*. Berol. 1819. 8. mit Kupf.

und J. G. Bremser über lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien, 1819. 4. mit Kupf.

3. *Medinensis*. der Nervenwurm, Sarenteit. (dracuncul, vena Medinensis. Fr. le ver de Guinée) G. totus pallidus.

SLOANE nat. hist. of Jamaica. vol. II. tab. 134. fig. I.

Am persischen Meerbusen, in Aegypten, Ost- und West-Indien, auf Guinea &c. Wohl zwey Ellen lang. Zeigt sich unter der Haut, zumahl an den Knöcheln, Knieen, Armen &c. wo er schmerzhaftte Beulen, Entzündung u. s. w. verursacht, und äußerst vorsichtig (damit er nicht abreiße) ausgewunden werden muß; eine langwierige oft mehrere Wochen dauernde Operation \*).

2. *ASCARIS*. Corpus aequale teres ore trinodo, intestinis conspicuis.

1. †. *Vermicularis*. der Mastwurm, Madenwurm, Springwurm. A. cauda subulata, cute ad latera corporis subtilissime crenata. (tab I. fig. I.)

Hält sich im Mastdarm bey Menschen auf, saugt mit dem stumpfern Ende.

- \*) s. von diesem berühmten Thiere, (dessen eigenthümliche Animalität schon alte griechische Aerzte ohne Grund haben bezweifeln wollen,) außer den beiden vorzüglich classischen Werken:

KÄMPFER *amoenitat. exotie.* p. 526.

und WINTERBOTTOM *on the native Africans in the Neighbourhood of Sierra Leone.* vol. II. p. 82.

besonders noch sechs verschiedene Aufsätze im Hten B. des *Edinburgh medical and surgical Journal* 1806 Kann der Wurm mit einem Mahle ganz herausgebracht werden, so zeigt er noch viele Minutenlang Leben und Bewegung. (S. 302.)

2. †. *Lumbricoides*. der Spulwurm, Herzwurm. (*lumbricus teres*. Fr. *le strongle*. Engl. *the round worm*.) A. cauda obtusa, ani rima transversa, intestino aurantio.  
(tab. I. fig. 2.)

Der allergemeinste Darmwurm im menschlichen Körper, zumahl in den dünnen Därmen; zuweilen in unsäglicher Menge.

3. *TRICHOCEPHALUS*. Corpus inaequale, teres; antice capillare, postice incrassatum.

1. †. *Dispar*. die Trichuride. T. supra subcrenatus, subtus laevis, anterius subtilissime striatus.

(tab. I. fig. 3.)

Beym Menschen in den dicken Därmen; saugt mit dem dünnen haarförmigen Ende.

4. *ECHINORHYNCHUS*. Bratzerwurm. Corpus teres, proboscide cylindrica retractili echinata.

1. †. *Gigas*. E. candidus, collo nullo, proboscide vaginata: aculeorum uncinatorum ordinibus pluribus, papillis suctoriis senis.

Goeze Eingeweidewürmer tab. 10. fig. 1 - 6.

In den Därmen des Hausschweins.

5. *LUMBRICUS*. Corpus teres annulatum, longitudinaliter exasperatum aculeis conditis.

1. †. *Terrester*. der Regenwurm, (Fr. *le ver de terre*. Engl. *the earth-worm, dew-worm*.)

*L. ephippio circulari*, 8 seriebus aculeorum abdominalium.

(tab. I. fig. 7.)

Das Bekannte, den jungen Ruchengewächsen schädliche Thier: ein wahres animal subterraneum, unter dessen Haut selbst wieder eine Gattung kleiner Intestinalwürmer (*ascaris minutissima*) nistet.

2. † *Variegatus*. *L. rufus*, fusco-maculatus, sexfariam aculeatus.

BONNET *Tr. d'Insectol.* II. (oeuvre. vol. I.)

tab. I. fig. 1 - 4.

Ein überaus schönfarbiges etwa 1½ Zoll langes Thier. In Zeichen, Gräben etc. Hat, so wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproductionskraft. Sogar ein abgeschnittenes  $\frac{1}{16}$  des Thieres kann binnen einigen Monaten wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommener Länge reproducirt werden. Seine natürliche Fortpflanzung geschieht sowohl indem er lebendige Junge gebiert, als auch durch junge Brut, die er wie Sprossen austreibt.

6. FASCIOLA. Corpus gelatinosum, planiusculum, poro ventrali duplici.

I. † *Hepatica* die Egelschnecke. (Fr. la douve. Engl. the fluke) F. depressa, ovata fusca, antice tubulo instructa.

J. C. Schäfers Egelschnecken etc. fig. 1 - 8,

In den Lebergallengängen der Schafe und mancherley andrer grassfressenden Säugethiere.

2. † *Intestinalis* der Kiemenwurm, Sischrieme Fisch. F. corpore taeniolari marginibus unculatis.

*Journal des sçavans* 1726. p. 102.

Wie ein schmaler Rieme; ungegliedert: in der Bauchhöhle bey manchen Fischen. Ist selbst, nachdem diese gesotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

7. **T A E N I A.** Bandwurm, Nestelwurm, Kettenwurm. (*lumbricus latus*. Fr. *ver solitaire*. Engl. *tape worm*, *jointed-worm*.) *Corpus planiusculum, geniculatum. Os quadrilobum.*

Ein weitläufiges, sowohl wegen der ausnehmend sonderbaren Einrichtung seines Baues, als wegen der hartnäckigen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen im menschlichen Körper verursacht werden, überaus merkwürdiges Thiergeschlecht. Der gegliederte Wurm saugt sich mittelst des aus seinem vierkolbigen Kopfe (tab. 1. fig. 4.) heraus ragenden zugespizten Saugerüßfels im Darmanal fest\*). Zunächst auf den Kopf folgt (wenigstens bey den nachbenannten Gattungen) ein überaus schmaler fast fadenförmiger Hals (tab. 1. fig. 4.), der allgemach mit immer deutlicheren und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern Glieder, die dann bey weitem den längsten Theil des Thiers ausmachen (tab. 1. fig. 5. 6.), zeigt sich ein besonderer Eyerstock, meist von einer sehr eleganten Form, wie Baubwerk 16. der seine Eyerchen durch

---

\*) Allerdings scheint aber, daß sich auch bey abgerissenen Stücken von Bandwürmern aus ihrem Vorderende wieder ein neuer Kopf bildet. S. Hrn. Carlisle's treffliche Beobachtungen über diese Thiere im II. B. der *Transactions of the Linnean Society*. p. 256.

eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Oeffnung von sich geben kann. Uebrigens ist der Bandwurm nichts weniger als *solitaire*, sondern man hat gar oft bey Einem Menschen oder Einem Thiere viele ganze Bandwürmer zugleich gefunden.

1. †. *Solitum*. der langgliedrige Bandwurm. (*T. cucurbitina*.) *T. humana* articulis oblongis, orificio marginali solitario, ovario pinnato.

(tab. I. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich, so wie die folgende, im dünnen Darms bey'm Menschen.

Die so genannten Kürbskernwürmer (*vermes cucurbitini*, *ascarides COULETI*) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms.

2. †. *Vulgaris*. der kurzgliedrige Bandwurm. [*Bothriocephalus latus* \*)]. *T. humana* articulis abbreviatis transversis, orificio laterali duplici, ovario stellato.

(tab. I. fig. 6.)

In andern Gegenden von Europa, zumahl häufig in der Schweiz und in Frankreich.

8. HYDATIS. Blasenwurm. *Corpus taeniforme desinens in vesicam lymphaticam. Os quadrilobum.*

Kopf und Vordertheil dieser ebenfalls überaus sonderbaren Thiere, die sich meist an und in vers

---

\*) Ueber die unter dem Namen der Grubenköpfe, *Bothriocephali*, zu einem besondern Geschlechte verbundenen Gattungen von Bandwürmern, s. Hrn. Dr. LEUCKART's zoologische Bruchstücke I. Helmst. 1820. 4.

schiedenen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrsten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt sich in eine eysförmige Wasserblase von verschiedener Größe.

1. †. *Finna*. die Sinne. (*Cysticercus cellulosae* RUDOLPH.) H. conica, vesicae duplici inclusa, interiori basi sua adhaerens, capite versus collum vesicae directo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 39.

Sehr selten bey Menschen \*) und Affen auf den Muskeln, auf dem Hirne etc. Am gemeinsten aber im Schweinefleisch. Ihre thierische Natur hat schon Malpighi außer Zweifel gesetzt. Da sie sich bloß bey dem vom Menschen unterjochten Hausschwein, aber nicht bey der wilden Sau findet, so gibt sie ein Beispiel von organisirten Körpern, die erst lange nach der ersten Schöpfung gleichsam nacherschaffen zu seyn scheinen.

2. †. *Globosa*. H. simplex ovata, corpore distincte articulado, rugoso, imbricato.

Goeze Eingeweidewürmer. tab. 17.

Die Blase oft größer als ein Hühnerey. Am häufigsten am Bauchfell und an der Leber der Schweine.

3. †. *Cerebralis*. die Queese. H. multiplex, corpusculis pluribus, cauda bifida vesicae communi adnatis.

Leske vom Drehen der Schafe. Leipz. 1780, 8.

Im Gehirn der drehenden Schafe (Queesens Köpfe. Engl. *lraggers*.)

\*) (s. Hrn. Hoffr. Simly im *Journal der practischen Arzneykunde* 1809, II. B. 12. St. p. 115. tab. 1-5.



4. *T. Erratica*. *H. multiplex*, corpasculis pluribus, ovatis, vesicae communi innatantibus.

*Abbild. n. h. Gegenst. tab. 79.*

So habe ich sie, z. B. in den strotzenden Hydatiden gefunden, womit viele Eingeweide eines Macacco (*Simia cynomolgus*) besetzt waren.

9. *SIPUNCULUS*. Corpus teres elongatum. Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis.

1. *Saccatus*. (vermis *microrhynchoterus*.) *S. corpore tunica laxa induto.*

*C. GESNER hist. aquatil. pag. 1226.*

Im ostindischen Ocean.

10. *HIRUDO*. Blutegel. (Fr. *sangfue*. Engl. *leech*.) Corpus oblongum, promovens se ore caudaque in orbiculum dilatandis \*).

1. †. *Medicinalis*. *H. depressa nigricans*, supra lineis flavis 6: intermediis nigro-arcuatis, subtus cinerea nigro maculata.

*DILLENIIUS*, in *Eph. N. C. Cent. VII. tab. 5.*

Die brauchbarste Gattung zum Blutsaugen \*\*). Daher für manche Gegenden ein bedeutender Handelsartikel.

\*) *J. F. P. Braun's systematische Beschreibung einiger Egelarten. Berl. 1805. 4.*

\*\*) *P. THOMAS histoire naturelle des Sangsues. Par. 1806. 8.*

*JAM. RAWL. JOHNSON on the medicinal Leech. Lond. 1817. 8.*

2. †. *Ortocolata*. H. depressa fusca, punctis 8 nigris supra os.

Schwed. Abhandl. 1757. tab. 6. fig. 5 - 8.

Legt nur ein einziges Ei, das anfangs bloße Lympe enthält, aus welchem aber nachher 8 bis 10, und mehr Junge heraus kommen.

## II. MOLLUSCA.

Nackte Würmer, die sich durch einen mehr schleimigen Körper und deutlichere äußere Gliedmaßen von denen in der vorigen Ordnung auszeichnen \*). Manche haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen.

- II. LIMAX. Weg-Schnecke. (Fr. limace. Engl. slug. Corpus oblongum, repens: supra clypeo carnosio: subtus

\*) Ein Paar Hauptwerke zur Kenntniß dieser sonst noch wenig bearbeiteten Ordnung des Thierreichs sind:

J. BAPT. BOHADSCH de quibusdam animalibus marinis. Dresd. 1761. 4. Deutsch mit Anmerk. von Nath. Gottfr. Leske. Eben das selbst 1776. 4.

PETR. FORSKÄL icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit. edidit CARST. NIEBUHR. Havn. 1776. fol.

OLH. FR. MÜLLER icones zoologiae Danicae. ibid. 1777 sq. fol.

L. A. G. BOSC histoire naturelle des vers. Par. 1801. III. vol. 8.

Und D'AUDEBARD DE FERUSSAC histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles. Paris. seit 1819. fol. mit Kupf.

disco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et excrementis. Tentacula 4 supra os.

Diese nackten Schnecken haben die starke Reproductionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnecken mit dem Haus, aus dem *Helix*-Geschlechte, gemein.

1. †. *Ater*. L. ater.

LISTER. ex edit. Huddesfordi. tab. 101. fig. 102.

2. †. *Rufus*. L. subrufus.

LISTER tab. 101. a. fig. 103.

3. †. *Maximus*. L. cinereus maculatus.

LISTER tab. 101. a. fig. 104.

4. †. *Agræsis*. die Aßerschnecke. L. cinereus immaculatus.

LISTER tab. 101. fig. 101.

Diese, zumahl in nassen Frühjahre, eine fürchtbare Plage für die Feldfrüchte \*).

12. *APLYSIA*. Corpus repens. Clypeo dorsali membranaceo. Foramen laterale dextrum pro genitalibus. Anus supra extremitatem dorsi.

1. *Depilans*. die Giftekuttel. (lepus marinus der Alten.) A. tentaculis 4.

PENNANT'S Brit. zool. IV. tab. 21. fig. 21.

Wie das folgende Thier im mittländischen Meere.

\*) s. die von der Königl. Soc. der Wissenschaften zu Göttingen gekrönte Preisschrift von J. C. Leuchs im Hannoverschen Magazin von 1820. S. 2 bis 140.

13. DORIS. Corpus repens, oblongum, subtus planum. Os antice subtus. Anus postice, supra cinctus cilus. Tentacula 2, supra corpus antice, intra foramina retractilia.

I. *Argo*. (Iepus marinus minor COLUMNAR.)  
D. ovalis, corpore laevi, tentaculis 2 ad os, ano ciliato phrygio.

PENNANT l. c. tab. 22. fig. 22.

14. GLAUCUS. Corpus oblongum, pertusum foraminulis lateralibus duobus, Tentacula 4. Brachia 8 palmata.

I. *Atlanticus*. GLAUCUS.

Abbild n. h. Gegenst. tab. 48.

Im atlantischen und indischen Ocean.

15. APHRODITA. Seeraupe. Corpus repens, oblongum subdepressum, articulatum: articuli utrinque fasciculati, feriferi, pilosi. Os retractile. Tentacula (siphunculi) 2 annulata.

I. *Aculeata*. der Goldwurm. (St. la taupe de mer. la grosse scolopendre de mer.) A. ovalis hirsuta aculeata, pedibus utrinque 32.

SWAMMERDAM bibl. nat. tab. 10. fig. 8.

Unter andern in der Nordsee. — Die Stacheln und Haare, womit er an beiden Seiten besetzt ist, schillern, zumahl im Sonnenschein, mit feurigen Farben: theils wie blaue Schwefel-Flammen u. s. w.

16. AMPHITRITE. Corpus protensum in tubulo, annulatum. Pedunculi

**verrucosi.** Tentacula acuminata approxinata; plumosa.

1. *Auricoma.* der Sandlöcher. A. cirris binis utrinque, anterieus tentaculis pectiniformibus auratis rigidis.

PALLAS *miscell. zöolog.* tab. 9. fig. 3.

In der Nordsee u. Diese und verschiedene andere Gattungen dieses Geschlechts bewohnen überaus zarte, etwas comische Gehäuse, die meist aus einer einzigen Schicht unzähliger dicht aneinander liegender kleiner Körnchen auf eine bewundernswürdige Weise zusammengesetzt sind.

17. *NEREIS.* Corpus repens oblongum lineare. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia.

1. *Noctiluca.* N. segmentis 29, corpore vix conspicuo.

Im Seewasser, zu dessen nächtlichem Leuchten sie in manchen Gegenden etwas beitragen mag.

18. *NAIS.* Wassertschlängeln. (Fr. *Millepied d'eau.*) Corpus lineare pelucidum, depressum, setis pedunculatum. Tentacula nulla.

Diese Würmer pflanzen sich auf eine eigene Weise fort\*): das letzte Gelenk des gegliederten Wurms dehnt sich nämlich allmählig aus, und erwächst zu einem ganzen Thiere, das sich nach einiger Zeit vom übrigen Körper der alten Maide absondert, oder auch selbst noch vorher wieder andere Junge auf gleiche Weise durch die Aus-

\*) O. Fr. Mülle von Würmern des süßen und salzigen Wassers. *Novemb.* 1771. 4.

Dehnung seines letzten Gelenks hinten austreibt: doch können sich wenigstens manche Gattungen, wie z. B. die nachstehende, auch außerdem durch Eyerstöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

- I. †. *Proboscidea*. (*Nereis lasustris* LINN.)  
N. setis lateralibus solitariis, proboscide longa.

Rösel Hist. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

19. *ASCIDIA*. Corpus fixum teretiusculum, vaginans. Aperturae binae ad summum: altera humiliore.

Sie sitzen an Uferfelsen und vermögen das Wasser in langen Strahlen von sich zu spritzen.

- I. *Intestinalis*. A. laevis Alba membranacea.

So wie das folgende Thier im nördlichen Weltmeere.

20. *ACTINIA*. Seeanemone, Meer-  
nessel, Alipprose. (urtica marina. Fr.  
cul d'ane.) Corpus se affigens basi,  
oblongum, teres, apicis margine dila-  
tabili intus tentaculato, os terminale  
centrale ambiente.

Hat ausnehmende Reproductionskraft.

- I. *Senilis*. A. subcylindrica transverse rugosa.

Philos. Transact. vol. LXIII. tab. 16 sq.  
fig. 10 sq.

21. *TETHYS*. Corpus liberum, oblon-  
giusculum, carnosum, apodum. Os

proboscide terminali, cylindrico, sub labio explicato. Foramina 2 ad latus colli sinistrum.

I. *Leporina*. (lepus marinus maior COLUMNAE.) T. labro ciliato.

FAB. COLUMNA I. c. pag. XXVI.

Im mittelländischen Meere.

22. HOLOTHURIA. Seeblase. Corpus liberum, vesicam oblongam aëream referens, dorso cristato velicans. Tentacula abdominalia numerosa filiformia, pendula, cava, ore terminali peltato instructa \*).

I. *Physalis*. (Fr. la fregatte, galère, velette. Engl. the Portuguese man of war.) H. corpore pyriformi, rostro conico, tentaculis longissimis.

v. Krusenstern's Atlas. tabi 23.

Im atlantischen Ocean, u. Von dem Faustgroßen mit Luft gefüllten jarthäutigen blau und roth spielenden Körper des wundersamen Thieres hängen lange ausnehmend dehnbare Fäden herab, die die Magenstelle vertreten, aber wenn man sie berührt, empfindlicher als Messeln brennen. Längs des Rückens der Blase läuft eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

23. TERRELLA. Steinbohrer. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glan-

\*) s. des verdienstvollen Weltumseglers Tilesius Monographie über die Seeblasen in A. J. von Kruzenstern Reise um die Welt. III. Th. p. 1.

dem pedunculatam tubulosam exferente.  
Tentacula circum os, capillaria, plura.

1. *Lapidaria*. T. cirris ad anteriora corporis 8. circa os 4.

Schwedische Abhandl. 1754. tab. III.  
fig. A. - E.

Im mittelländischen Meere.

24. *LERNAEA*. Corpus se affigens tentaculis, oblongum torotiusculum. Ovaria bina. Tentacula brachiformia.

Schädliches Ungeziefer für Fische, in deren Kiemen es vorzüglich nistet.

1. †. *Cyprinacea*. L. corpore obclavato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis spicatis.

LINNAEI *fauna suec.* tab. 2. fig. 2100.

25. *SCYLLAEA*. Corpus se affigens, compressum, dorso canaliculato. Os foramine edentulo, terminali. Tentacula s. brachia subtus trium parium.

1. *Pelagica*. *SCYLLAEA*.

SEBA *thesaur.* vol. I. tab. 74. fig. 7.

Zumahl am Sargasso (fucus natans.)

26. *CLIO*. Corpus natans, oblongum. Pinnis duabus membranaceis, oppositis.

1. *Limacina*. C. nuda corpore obconico.

ELLIS et SOLANDER tab. 15. fig. 9. 10.

Bei Spitzbergen, Neufundland ic. Diese und ähnliche Gattungen im nördlichsten Ocean sollen



71. fast die einzige Nahrung des Wallfisches (*Balaena mysticetus*.) ausmachen.

27. **SEPIA. Tintenfisch, Blackfish.**  
(Engl. *Ink-fish, squid.*) *Brachia 8 interius adspersa cotyledonibus. Rostrum inter brachia terminale, corneum. Venter (plerisque) vesica atramentifera instructus, infra scissura transversa ad basin apertus, supra quam fistula excretoria eminet.*

Die Tintenfische, die sich meist in allen Welt- Meeren finden \*), weichen in sehr vielen Stücken, zumahl in Rücksicht ihres innern Baues, der so vollkommen ausgebildeten Eingeweide, Paarungs- Werkzeuge, besonders aber auch der Augen und sogar der Gehörwerkzeuge (die ihnen J. Hunter u. a. zuschreiben) gänzlich von andern Thieren dieser Classe ab.

Die Anzahl der Saugnapfen an ihren Armen wächst mit dem Alter der Thiere, und steigt dann bey manchen Gattungen über 1000. Sie haften damit fest an, gleichsam wie mit Schröpfköpfen. Die Arme, die diesen Thieren oft von Muscheln abgetrennt, und von Fischen abgebissen werden, haben, wie schon die Alten wußten, Reproduktionsvermögen. Die mehresten Gattungen werden auch durch den schwarzbraunen Saft merkwürdig, den sie in einem besondern Behälter im Leibe führen, willkürlich von sich lassen, und dadurch das Wasser zunächst um sich

\*) J. G. Schneider Samml. vermischter Abhandl. zur Zoologie und Handlungsgeschichte. Berlin, 1784. 4. S. 7 - 134.

verdunkeln können \*). Herr Prof. Schöcher hat das ganze Geschlecht schließlich in folgende zwei Familien abgetheilt:

A) *Promuscidibus* *Unis*; *ventre pinnato*; *officulo dors.*

1. *Officinalis*. der Kuttelfisch, die Seelage. (*Fr. la seiche*.) S. *ventre latissimo rotundato undique pinna cincto, osse dorsali maximo.*

SWAMMERDAM *Bibl. nat.* tab. 50. fig. I.

Besonders von dieser Gattung kommt das häufigste *os sepieae* (das so genannte weiße Fischbein, das auch in manchen Gegenden Meerschaum heißt) eine breite knochichte Schuppe von sehr sonderbarer Textur, im Rücken des Thiers. Manche Arten der so genannten Seetraubers (*uvae marinae*) sind die Eyerstöcke dieser und verwandter Gattungen.

2. *Loligo*. der Calmar. (*Fr. la cafferon*.) S. *ventre stricto subulato, pinna angulari media, osse dorsali penniformi*

PENNANT'S *Brit. zoolog.* IV. tab. 27. fig. 43.

B) *Pedibus basi palmatis, absque promuscidibus, pinnis et osse dorsali.*

3. *Octopodia*. (*polypus Fr. la pousse*.) S. *acetabulorum in interna pedum superficie ordine duplici, in basi singulis acetabulis, paulatim incrementibus.*

PENNANT l. c. tab. 28. fig. 44.

Diese wegen ihres schwachhaften Fleisches beliebte Gattung findet sich in manchen Gegenden, besonders in Ostindien und im mexicanischen Meerbusen theils von ausnehmender Größe.

\*) Die Dinte der alten Römer, und wahrscheinlich auch das Hauptingrediens zur Chinesischen Tusche.

28. MEDUSA. Qualle, Meerneßel, See-  
lunge, Seeflagge. (Engl. blubber.)  
Corpus gelatinosum, orbiculatum, supra  
convexum, subtus cavum. Os inferum,  
centrale, labiatum. Tentacula ple-  
risque marginalia, saepius retractilia \*).

Manche Gattungen tragen auch zum Leuchten  
des Meeres bey \*\*).

1. *Aequorea*. M. orbicularis planiuscula, mar-  
gine inflexo villosa tentaculata.

BASTER op. *subsec.* II. tab. 5. fig. 2. 3.

In der Nord-See u.

2. *Verella*. (urtica marina COLUMNAE.) M.  
ovalis concentrice striata, margine ciliato,  
supra velo membranaceo.

FAB. COLUMNA l. c. pag. xxii.

3. *Octostyla*. M. hemisphaerica, marginis ten-  
taculis nullis, subtus columna quadriplicata:  
apice lobis 8 multifidis, laterumque appen-  
dicibus 16.

FORSKÅL *icones* tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom schön-  
sten Weilschenblau.

\*) s. Tilesius im *Jahrbuche d. N. G. I.* S. 166 u. f.

\*\*) Vergl. Mitchell in ALBANS's *americanischen An-  
nalen* I. S. 119 u. f.

## III. TESTACEA.

## Die Conchylien.

Man unterscheidet bey diesen äußerst zahlreichen Geschöpfen zwey Haupttheile, nämlich die Schalen und die darin befindlichen Thiere. Die letztern sind von sehr mannigfaltiger Bildung; doch größtentheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen bestehen anfänglich aus einer häutigen, theils fast hornartigen Grundlage, die ihre nachherige Festigkeit durch die allgemach in sie abgesetzte Kalkerde erhält. Die neugebornen Schneckenhäuser haben aber (nach Reaumur's, Kämmerer's u. a. Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Windungen, sondern diese werden mit zunehmendem Wachstume des Thieres allgemach nachergeugt und an dem Mündungsaume der Schale abgesetzt. (— Bey weiten nicht etwa aus der jugendlichen Schale als Keime entwickelt. —) Und bey den Muscheln ist ceteris paribus die gleiche Einrichtung. Viele dieser Schalen sind wegen ihres wunderbaren Baues \*), andere wegen ihres porzellanartigen glänzenden Schmelzes, wegen

\*) s. J. Sam. Schröter über den innern Bau der See- u. a. Schnecken. Frankf. 1783. 4.

ihre vortheilhaften Farben \* X) regelmäßigen, saubern Zeichnung: u. a. dergl. Schönheiten, anerkennend \*\*).

\*) Viele zeigen auch, wenn sie angeschliffen werden, eine ganz andere Farbe, als die von ihrer sonstigen natürlichen Oberfläche.

\*\*) Zu den vorzüglichern Werken über diesen (— nach der gemeinen sonstigen Behandlungsweise freilich nicht eben allersehrwünschbaren —) Theil der R. S. gehören unter andern:

MAKT. LISTER *synopsis methodica conchyliorum*. Lond. 1685 4q. Fol.

Ed. 2. (reconsult et indicibus auxit Gv. HUDSTON.) Oxon. 1770. Fol.

*Index testarum conchyliorum, quas adferuntur in museo Nic. GUALTIERI*. Florent. 1742. Fol.

DESALL. D'ARNOVILLE *conchyliologia*. Paris. 1757. 4.

Ed. 3. par DE FAVANNE DE MONTCEVILLE. ib. 1780. 4.

J. Mich. Regensfuß Sammlung von Muscheln, Schnecken etc. Kopenhagen 1758. gr. Fol.

Fr. S. W. Martini systematisches Conchyliencabinet (fortgesetzt durch J. S. Chemnitz). Nürnberg. 1768 4q. XI. B. 4.

ION. A. BORN *testacea musei Caesarei Vindobonensis*. Vindob. 1780. fol.

C. Schreibers Versuch einer vollständigen Conchylienkenntniß, nach Linnés System. Wien, 1793. II. vol. 8.

L. A. G. Bosc *histoire naturelle des Coquilles*. Par. 1802. V. vol. 8.

CHR. FR. SCHUMACHER *Essai d'un nouveau système des habitations des vers testacés*. Copenh. 1817. 4. mit Kupf.

Fr. Chr. Schmidts Versuch über die beste Einrichtung der Conchylien-Sammlungen etc. Gotha 1818. Fol.

Sar viele Gattungen von morscheligen Geschlechtern der Muscheln und Schnecken sind immer mit einer theils sehr nett organisierten Oberhaut bekleidet, die nicht mit den oft auffällig darauf sitzenden Milleporen, Flustren u. dergl. verwechselt werden darf.

Man vertheilt die weitläufige Ordnung am söglichsten nach der Anzahl und Bildung der Schalen in folgende vier Familien:

- A) Vielschalige Conchylien,
- B) Zweischalige oder Muscheln,
- C) Einschalige mit bestimmten Windungen, nämlich die Schnecken, und
- D) Einschalige ohne dergleichen Windungen.

---

ADOLPH. MURRAY *fundamenta testaceologiae*. Upsal. 1771. 4. (it. in LINNÉ *amoenitat. acad.* vol. VIII.)

C. L. KÄMMERER *Conchylien im Cabinetto des Erbpr. von Schwarzburg-Rudolstadt*. Rudolft. 1786. 8.

\* \* \*

JACQ. PH. RAYM. DRAPARNAUD *histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France*. Par. 1806. 4.

TH. MARTYN's *Figures of Shells collected in the different voyages to the South-Seas*. Lond. 1784. 8. Fol.

\* \* \*

JOS. XAV. POLI *testacea utriusque Siciliae eorumque historia et anatomia*. Parmae 1791. II. vol. Fol.

A) Vielschalige Conchylien.

MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

29. CHITON. Käfermuschel. Testae plures, longitudinaliter digestae, dorso incumbentes.

1. *Tuberculatus*. Oscaurion. C. testa septem-valvi, cospore tuberculato.

30. LEPAS. (Engl. acorn-shell). Animal rostro involuto spirali, tentaculis cristatis. Testa multivalvis, inaequivalvis.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beiden ersten, sitzen mit der Schale selbst unbeweglich fest; bey andern hingegen, wie bey den zwey letztern, hängt die vielschalige Muschel an einem darmähnlichen Eingeweide, das irgendwo fest sitzt. — Eine Verschiedenheit die so auffallend ist, daß man wohl zwey besondere Geschlechter darnach bestimmen sollte \*).

A) Sessiles.

1. *Balanus*. die Meertulpe, See-Eichel. L. testa conica sulcata fixa, operculis acuminatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 97. fig. 820.

In vielen Weltgegenden an Klippen, am Riel der Schiffe, oder auch an Thieren, auf Muscheln, Krebsen &c.

2. *Ceti (diadema)*. die Walfisch-Pode. L. testa subrotunda sexlobata sulcata fixa.

\*) G. Tilesius a. a. O. S. 222 - 419.

**Chemnitz** vol. VIII, tab. 99. fig. 843 sq.  
So wie einige andere Gattungen dieses Geschlechts, auf der Haut des Nordkapers u. a. Wallfische.

**B) Podatæ.**

3. *Polliceps*. die Fußzehe. (Fr. *le pouffe-pied*. Engl. *the horn of plenty*.) L. testa valvis 20 (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulato.

**Chemnitz** vol. VIII. tab. 100. fig. 351.

Das überaus sonderbar gebauete Geschöpf ist besonders an den Küsten der Barbaren zu Hause.

4. *Anatifera*. die Entenmuschel. (Engl. *Bar-nacle*.) L. testa compressa quinquevalvi, intestino infidente laevi.

**Abbild. n. h. Gegenst.** tab. 68.

Sie ist vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren schon bey der Baumgans (S. 230.) gedacht worden. Die fünffache Muschelschale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleischigen darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Darne, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffwrack &c. fest sitzt.

31. **PHOLAS**. Bohrmuschel. (Fr. *dail*. Engl. *pierce-stone*.) Testa bivalvis, divaricata, cum minoribus accessoriis difformibus ad cardinem. Cardo recurvatus, connexus cartilagine.

Sie bohren sich Gänge in die Uferfelsen, selbst in den härtesten Marmor, auch in starke Corallenstämme, Austerschalen, Schiffstiele &c. und höhlen sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.



313. *Dactylus*. die Dornmuschel, Ph. testa oblonga hinc reticulato-striata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 101. fig. 359.

Das Thier selbst leuchtet im Dunkeln mit hellem Scheine.

3. *Pusilla*. die Böhr-Pholade. Ph. testa oblonga rotundata arcuato-striata.

Spengler in den Schriften der Berl. Naturf.

Gesellsch. IV. B. tab. 5. fig. 1-5.

In vielen Gegenden der Weltmeere.

B). Zweyschalige Conchylien. Muscheln.

CONCHAE. (Mollusca testacea acephala.)

Leben sämmtlich im Wasser.

Die Hauptverschiedenheit der Geschlechter besteht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beiden Schalen und ihrer Ränder, und der Beschaffenheit des Schlosses (cardo).

32. *MYA*. Blaffmuschel. (Fr. moule. Engl. muscle, gaper.) Testa bivalvis, hians altera extremitate. Cardio dente (plerisque) solido, crasso, patulo, vacuo, nec inserto testae oppositae.

1. †. *Pictorum*. die Flußmuschel, Mahlermuschel. M. testa ovata, cardinis dente primario crenulato: laterali longitudinali: alterius duplicato.

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 6.

2. †. *Margaritifera*. die Perlenmuschel. M. testa ovata antice coarctata, cardinis dente primario conico, natibus decorticatis.

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 5.

33. **SOLEN.** Messerschmide. (Fr. *manche de couteau, coutelier.* Engl. *razor-shell.*)

Testa bivalvis, oblonga, utroque latere hians. Cardo dens subulatus, reflexus, saepe duplex, non inferus testae oppositae: margo lateralis obsoleto.

1. *Siliqua.* S. testa lineari recta; cardine altero bidentato.

Chemnitz vol. VI. tab. 4. fig. 29.

34. **TELEMA.** Sonne. Testa bivalvis, antice, hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis, lateralibus planis alterius testae.

1. *Radiata.* T. testa oblonga longitudinaliter subtilissime substriata nitida, sutura ovali emarginata.

Chemnitz vol. VI. tab. 11. fig. 102.

2. *†. Carneae.* T. globosa, transversim striata, costis fusca transversali.

Eine gemeine kleine Blauschnecke.

35. **CARDIUM.** (Fr. *coeur.* Engl. *cockle.*)

Testa bivalvis, subaequilatera, aequivalvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis.

1. *Costatum.* C. testa gibba aequivalvi; costis elevatis carinatis concavis tenuissimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 151 sq.

An der guineischen Küste.

2. *Echinatum.* C. testa subcordata, sulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 158.

3. *Edule*. C. testa antiquata, talis 26 obsoleta recurvato - imbricatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 19. fig. 194.

Häufig an den Küsten des milden Europa.

36. *MACTRA*. Bachstrog. Testa bivalvis inaequilatera, aequivalvis. Cardio dente medio complicato cum adiecta foveola; lateralibus remotis insertis.

1. *Solida*. die Strandmuschel. M. testa opaca laeviuscula subantiquata.

Chemnitz vol. VI. tab. 23. fig. 229 sq.

37. *DONAX*. (Fr. came tronquée.) Testa bivalvis, margine antico obtusissimo. Cardio dentibus duobus: marginalique solitario, subremoto sub ano.

1. *Scripta*. die Letter-Schulpe. D. testa ovata compressa laevi, scripta lineis purpureis undatis, rima acuta, marginibus crenulatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 26. fig. 261 sq.

38. *VENUS*. Testa bivalvis, labiis margine antico incumbentibus. Cardio dentibus 3 omnibus approximatis, lateralibus apice divergentibus.

1. *Dione*. die echte Venusmuschel. V. testa subcordata, transverse sulcata, antrorsum spinosa.

Chemnitz vol. VI. tab. 27. fig. 271 sq.

2. *Mercenaria*. (Engl. the clam. Jroßes wampum.) V. testa cordata solida transverse substriata laevi, margine crenulato, intus violacea, ano ovato.



Nies  
Kima  
, for-

sq.  
halen  
Ofund  
Ino  
n am

uitre  
mu-  
nate

sq.  
tibus  
lvula

sq.

41. **ARCA. ICA BIVALVIS, aequivalvis,**  
**Cardo dentibus numerosis, acutis, al-**  
**ternis, insertis.**

1. **Noae. die Arche.** A. testa oblonga striata  
apice emarginata, processibus incurvis re-  
motissimis, margine integerrimo hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 53. fig. 529 sq.

2. **Pilosa. (Sr. la noix de mer.)** A. testa sub-  
orbiculata aequilatera pilosa, natibus incur-  
via: margine crenato.

POLI T. II. tab. 26. fig. 1-4.

Im mittelländischen Meere. Die Schalen, zu-  
mahl am Außenrande wie mit einem braunen  
sammtartigen Ueberzuge bekleidet. (s. oben  
S. 459.)

42. **OSTREA.** Auster. (Fr. *huitre*. Engl. *oyster*, *scallop*.) Testa bivalvis, inaequalivalvis, (plerisque) subaurita. Cardio edentulus fossula cava ovata, striisque lateralibus transversis.

Auch die so sehr verschiedenen Gattungen dieses Geschlechts könnten süsslicher in zwei andere vertheilt werden, deren eine die Kamm-Muscheln (wohin die ersten beiden Gattungen gehören), das andere aber die Austeren begreifen müßte.

1. *Pleuronectes.* die Compaßmuschel. (Fr. *l'éventail*.) O. testa aequali radiis 12 duplicatis, extus laevi.

Chemnitz vol. VII. tab. 61. fig. 595.

2. *Pallium.* der Königsmantel, die Jacobsmuschel. O. testa aequali radiis 12 convexis, striata scabra squamis imbricata.

Chemnitz vol. VII. tab. 64. fig. 607.

3. *Malleus.* der polnische Hammer, das Crucifix. (Fr. *le marteau noir*.) O. testa aequali triloba, lobis transversis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 70. fig. 655 sq.

4. *Folium.* das Lorbeerblatt. O. testa inaequali ovata, lateribus obtuse plicata parasitica.

Chemnitz vol. VIII. tab. 71. fig. 662 sq.

5. *Edulis.* die gemeine Auster. O. testa inaequali semiorbiculata, membranis imbricatis undulatis, valvula altera plana integerrima.

Wird zumahl an den Küsten des nordwestlichen Europa auch am mittelländischen und adriatischen

Meere ic. auf Austerbänken gehegt \*), und besonders in Rücksicht auf diese, und die davon abhängende Verschiedenheit des Geschmacks in Berg- Sand- und Thon-Austern eingetheilt.

6. *Ephippium*. der polnische Sattel. O. testa aequivalvi orbiculata compressa membranacea.

Chemnitz vol. VII. tab. 59. fig. 576 sq.

Im indischen Ocean. Hält zuweilen Perlen, aber meist misfarbtge, und ungestaltete.

7. *Crista galli*. der Hahnenkamm; das Schweinsohr. O. testa aequivalvi plicata, spinosa, labro utroque scabro.

Chemnitz vol. VII. tab. 75. fig. 683 sq.

43. *ANOMIA*. Bastardmuschel. Testa inaequalivalvis; valvula altera planiuscula (saepe basi perforata), altera basi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrsum dente laterali. Radii 2 offei pro basi animalis.

1. *Ephippium*. das Fensterduplet, die weiße Zwiebelschale, der Sattel. A. testa suborbiculata rugoso-plicata: planiore perforata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 76. fig. 692 sq.

2. *Cepa*. die Zwiebelschale. A. testa obovata inaequali violacea: superiore convexa, inferiore perforata.

Chemnitz l. c. fig. 694 sq.

3. *Vitrea*. die Glas-Bohrmuschel. (Sr. le coq et la poule.) A. testa ovata, ventri-

\*) Nachricht von den vorzüglichsten Austerbänken an den europäischen Küsten s. in Beckmanns Vorbericht. zur Waarenkunde I. B. S. 93 - 111.

cosa, alba, tenerrima, valvula altera rostro incurvata, perforata. Margine acuto integerrimo, undique clauso.

Chemnitz l. c. tab. 78. fig. 707 sq.

Im mittländischen Meere, atlantischen Ocean u. s. w. — Eins von den wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Flözkalst-Gebirgen angesehen werden kann.

44. MYTILUS. Miesmuschel. (Fr. moule. Engl. sea-muscle, mussel.) Testa bivalvis rudis, saepius affixa bysso. Cardo edentulus, distinctus linea subulata excavata longitudinali.

1. Margaritifer. die Perlenmuttermuschel. (Fr. la coquille de nacre.) M. testa compresso-plana suborbiculata, basi transversa impricata tunicis dentatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 80. fig. 717 sq.

Theils wegen der ausnehmend schönen Perlen, die sich in diesem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das gemeinste Perlenmuster gibt; so wie aus dem sehnigen Schloßbunde derselben der wie Labradorstein schillernde so genannte Pfauenstein (gemma penna pavonis s. helmintholithus androdamas LINN.) geschnitten wird.

2. Lithophagus. der Steinbohrer, Steindatrel. (Fr. la moule pholade, la date.) M. testa cylindrica utrinque extremitatibus rotundatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 82. fig. 729 sq.



Bohren sich in Uferklippen, Corallenstämme u. s. w. \*)

3. *Edulis*. der Blaubart. *M. testa laeviuscula violacea, valvulis antice subcarinatis, postice retusis.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 84. fig. 750 sq.

Eine zwen deutige Spelse, deren Genuß zum Theil tödtlich gemessen ist.

4. *Bidens*. die gestreifte magellanische Miesmuschel. *M. testa striata subcurvata, margine posteriore inflexo, cardine terminali bidentato.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 83. fig. 742. sq.

5. *Modiolus*. die Papusmuschel. *M. testa laevi margine anteriore carinato, natibus gibbis cardine sublaterali.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 85. fig. 757.

Vorzüglich schön bey Neuguinea. Sonst aber auch an den nordischen europäischen Küsten.

45. PINNA. Steckmuschel, Schinke, Seidenmuschel. (*Fr. jambon, coquille portefoie.*) *Testa subbivalvis, fragilis, erecta, emittens barbam byssinam. Cardo edentulus, coalitis in unam valvulis.*

---

\*) Selbst in den härtesten Marmor, wie z. B. das berühmte, immer noch räthselhafte und schwer zu begreifende Phänomen an den drey großen Säulen von Cipollino antico im Serapis Tempel zu Pozzuolo zeigt, die in einer Höhe von 27 Fuß über dem Spiegel des benachbarten mittländischen Meeres Ringsherum von diesen Steinbatteln angebohrt sind. s. P. ANT. PAOLI *Antichità di Pozzuoli* tab. 15.

Diese Muscheln sind wegen ihres Warts berühmt, womit sie sich befestigen können, und der eine braune Seide (*lana penna*) gibt, die in Smyrna, Tarent, Palermo u. zu Handschuhen u. dergl. verarbeitet wird.

1. *Radis*. P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 88. fig. 773 sq.

2. *Nobilis*. P. testa striata: squamis canaliculato tubulosis subimbricatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 89. fig. 775 sq.

### C) Einschalige Conchylien mit bestimmten Windungen. Schnecken.

#### COCHLEAE. (Mollusca testacea cephalopoda et gasteropoda.)

Die Richtung der Schneckenwindungen ist fast durchgehends gleichförmig; so nämlich, daß, wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, diese letztere einem alsdann links zugekehrt ist, und die Windungen von oben nach unten rechts, (der scheinbaren Bewegung der Sonne gleich) laufen.

Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenseitige Windung; (— s. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —) und dann finden sich auch, obschon äußerst selten, unter andern Schnecken zuweilen völlig linksgewundene Mißgeburten (*anfractibus sinistris* s. *contrariis* \*).

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mittelst eines besondern Deckels (*operculum*) zu zu-

---

\*) s. Chemnitz Conchylien-Cabinet, IX. B. 2. Abschnitt von den Linkschnecken.

schließen, und andere ziehen bei Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

46. ARGONAUTA. Testa univalvis spiralis, involuta, membranacea, unilocularis.

1. *Argo*. der Papiernautilus, Reißbret. (nautilus papyraceus. Engl. the paper-sailor.)  
A. carina subdentata. (Animal sepia?)

Martini vol. I. tab. 17. fig. 136 sq.

Eine milchweiße, überaus dünne, leichte, aber große Schale, die angeblich von einem bläufischähnlichen Thier bewohnt werden, und dieses mitreißt einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauchen u. verstehen soll.

47. NAUTILUS. Testa univalvis, isthmis perforatis concamerata, polythalamia.

Die Gehäuse sind in Kammern abgetheilt, in deren vorderen das Thier wohnt, und durch Wasser, das es in die übrigen ein- und auspumpt, sich nach Willkür leichter oder schwerer machen kann.

1. *Pompilius*. das Schiffboth, die Schiffkugel, Perlenmutter-schnecke. (Sr. le burgau. Engl. the sailor.) N. testa spirali apertura cordata, anfractibus contiguis obtusis laevibus.

Martini vol. I. tab. 18.

2. *Calcar*. N. testa spirali, apertura lineari, anfractibus contiguis: geniculis elevatis.

Martini vol. I. tab. 19. fig. 168 sq.

Eins von den sehr kleinen Schnecken im Sand von Rimini.

48. **CONUS. Tute.** Testa univalvis, convoluta, turbinata. Apertura effusa longitudinalis, linearis, edentula, basi integra. Columella laevis.

1. *Marmoreus.* Das Herzhorn, der Contre-admiral, Schout by Nacht. C. testa conica fusca, maculis ovatis albis, spirae anfractibus canaliculatis.

Martini vol. II. tab. 62. fig. 685 - 88.

2. *Ammiralis summus.* der Oberadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis sparsis; fasciisque 3 flavis tenuissime reticulatis; media cingulo ferrugineo itidem squamulis albis interrupto.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 634.

In Ostindien.

3. *Locumtenens.* der Viceadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis tota reticulata.

Besonders häufig im rothen Meere.

4. *Aurisiacus.* der Orange-Admiral. C. testa pallide aurantia, fasciis fuscis catenulatis; lineisque punctatis.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 636.

5. *Textile.* das Haselhuhn. (Fr. le drap d'or.) C. testa venis reticulatis luteis, maculis luteis fuscisque.

Martini vol. II. tab. 54. fig. 598 sq.

49. **CYPRAEA. Porcellane.** (Concha veneris, f. cytheriaca, f. paphia. Testa



mancher ostindischen Völker \*), so wie der Neger in einem großen Theil von Africa und Westindien. Und die Braminen bedienen sich ihrer statt Rechenpfennige u. s. w.

50. **BULLA. Blasenschnecke.** (Engl. *Dipper.*) Testa univalvis, convoluta, inermis. Apertura subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima. Columella obliqua, laevis.

1. *Ovum.* das Hühnerey. B. testa ovata obtuse subbirostri, labro dentato.

Martini vol. I. tab. 22. fig. 205 sq.

2. *Physis.* die Prinzenflagge, Orangeflagge. B. testa rotundata glaberrima pellucida lineis crispata, spira retusa.

Martini vol. I. tab. 21. fig. 196.

3. *Ficus.* die Feige. B. testa obovato-clavata, reticulato-striata, cauda exserta, spira oblitterata.

Martini vol. III. tab. 66. fig. 733 sq.

In beiden Indien.

51. **VOLUTA. Walze.** (Engl. *Rhomb-shell.*) Testa unilocularis, spiralis. Apertura ecaudata subeffusa. Columella plicata: labio umbilicove nullo.

\*)

innen  
l. B.  
eins  
f.  
ad.

1. *Auris Midas*. V. testa coarctata, ovali-oblonga, spira rugosa columella bidentata.  
Martini vol. II. tab. 43. fig. 436 sq.

2. *Oliva*. die Mohrinn, das Prinzenbegräbniß. V. testa emarginata cylindroide laevi, spirae basi-reflexa, columella oblique striata.  
Martini vol. II. tab. 45. fig. 472 sq.

In Ostindien; auch in Nordamerica &c.

3. *Mitra*. die Bischofsmütze. V. testa emarginata fusiformi laevi, labro denticulato, columella quadriplicata.

Martini vol. IV. tab. 147. fig. 1360.

4. *Musica*. die Totenschnecke. V. testa marginata fusiformi, anfractibus spinis obtusis, columella octoplicata, labro laevi crassiusculo.

Martini vol. III. tab. 96. fig. 926 sq.

5. *Pirum*. die Tsjanfo-Schnecke, das Opfershorn. V. testa obovata subcaudata: spirae anfractibus striatis; apice producto glaberimo, columella triplicata.

Martini vol. III. tab. 95. fig. 916. 917.

Chemnitz vol. IX. P. I. tab. 104. fig. 884 sq.  
(linksgewunden.)

Besonders an der Küste von Coromandel. Wird hauptsächlich zu Arm- und Fingerringen verarbeitet, die von den ärmern Hindus durch ganz Indien getragen und nach deren Tode von ihren Verwandten in einen heiligen Fluß geworfen und von Niemanden dieses Volks der sie wieder findet aufgehoben werden. Daher der große Absatz dieser Ringe und die Wichtigkeit der Fischerei der Schnecke woraus sie verfertigt werden.

6. *Vexillum*. die Orange-Slagge. V. testa ventricosa flavicante aurantio striata; anfractu primo reliquis triplo maiore tuberculato.

Chemnitz vol. X. Wign. 20. A. B.

Im Indischen Ocean. Ein durch die Sammlerliebhaberey sehr vertheuertes Schneckenhaus.

52. *BUCCINUM*. Sturmhaube, Rintshorn. (Engl. *whelk*.) Testa univalvis, spiralis, gibbosa. Apertura ovata, desinens in canaliculum dextrum, cauda re-tusum. Labium interius explanatum.

Manche Gattungen legen ihre Eyer als so genannte Seetrauben, andere als Seehopfen, noch andere aber in einer langen Reihe hornartiger flacher Kapseln, die mit dem einen Rande an einer gemeinschaftlichen wohl Fuß langen Rippe befestigt an einander liegen.

1. *Harpa*. die Davidsharfe. B. testa varicibus aequalibus longitudinalibus distinctis mucronatis, columella laevigata.

Martini vol. III. tab. 119. fig. 1090.

2. *Lapillus*. B. testa ovata acuta striata laevi, columella planiuscula.

Martini vol. III. tab. 121. fig. 1111 sq.

Das Thier gibt eine Purpurfarbe, deren sich die Normänner noch jetzt bedienen.

3. *Undatum*. das Wellenhorn, Bartmännchen. B. testa oblonga rudi transversum striata: anfractibus curvato-multangulis.

Martini vol. IV. tab. 126. fig. 1206 sq.

4. *Maculatum*. das große Tigerbein, die Psrieme. B. testa turrita subfusiformi, anfractibus laevibus indivisis integerrimis.

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1440.



53. **STROMBUS.** Flügel-schnecke. (Engl. *screw*.) Testa univalvis, spiralis, latere ampliata. Apertura labro saepius dilatato, desinens in canalem sinistrum.

1. *Fusus*. die Sternspindel, Zahnschnecke. S. testa turrata laevi, cauda subulata, labio dentato.

Martini vol. IV. tab. 158. fig. 1493 sq.

2. *Chiragra*. die Teufelsklaue, der Botheshafe. S. testa labro hexadactylo, digitis curvis, cauda recurvata.

Martini vol. III. tab. 86 sq. fig. 853. sq.

3. *Lentiginosus*. der Rucksack. S. testae labro antice trilobo incrassato, dorso verrucoso coronato, cauda obtusa.

Martini vol. III. tab. 78. fig. 800.

Der Deckel dieser u. a. verwandten Schnecken (die so genannte Räucherklaue, unguis odoratus oder blatta byzantina), war ehemals officinell.

54. **MUREX.** Stachel-schnecke. (Engl. *caltrop*, *rock-shell*.) Testa univalvis, spiralis, exasperata suturis membranaeis. Apertura desinens in canalem integrum, rectum s. subascendentem.

1. *Tribulus*. der Spinnenkopf. M. testa ovata spinis setaceis trifariis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa.

Martini vol. III. tab. 113. fig. 1055 sq.

2. *Brandaris*. der dornige Schnepfenkopf. M. testa subovata spinis rectis cincta, cauda mediocri subulata recta spinisque oblique circumdata.

Martini vol. III. tab. 114. fig. 1058 sq.

So wie die folgende im mittelländischen Meere.

3. *Trunculus*. M. testa ovata nodosa anterieus spinis cincta, cauda brevior truncata perforata.

LISTER tab. 947. fig. 42.

Nebst der vorigen eine der Purpurschnecken der Alten \*).

4. *Antiquus*. das nordische Rinfhorn. M. testa patulo-caudata oblonga, anfractibus 3 teretibus.

Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1292 sq.

An den Küsten von Großbritannien, Island &c.

5. *Vertagus*. der Entenschnabel, die Schnauzennadel. M. testa turrata, anfractibus superne plicatis, cauda ascendente, columella intus plicata.

Martini vol. IV. tab. 156 sq. fig. 1479 sq.

55. *TROCHUS*. Bräuselschnecke. (Engl. top-shell, button-shell.) Testa univalvis, spiralis, subconica. Apertura subtetragono-angulata s. rotundata, superius transversa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perspectivus*. die Perspectivschnecke, das Wirbelhorn. (Engl. the stair case.) T. testa convexa obtusa marginata, umbilico pervio crenulato.

Chemnitz vol. V. tab. 172. p. 1691 sq.

\*) vergl. Mich. Rosa delle porpore degli antichi. Moden. 1786. 4. mit Kupf.

Eine sonderbare Schnecke mit ausnehmend saubern Windungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwischen sich lassen etc. \*).

2. *Magus*. T. testa oblique umbilicata convexa: anfractibus supra obtuse nodulosis.  
Chemnitz vol. V. tab. 171. fig. 1656 sq.

3. *Telescopium*. die Seetonne. T. testa imperforata turrita striata, columella exserta spirali.  
Chemnitz vol. V. tab. 160. fig. 1507 sq.

4. *Iridis*. (Sr. *la cantharide*. Engl. *the beauty*.)  
T. testa imperforata ovata, subcaerulea, laevi, oblique striata.  
MARTYN'S *South - Sea shells* tab. 21.  
(24) m.

Wenn der blauliche Ueberzug von dieser schönen neuseeländischen Schnecke abgebeizt ist, spielt sie in die lebhaftesten Goldfarben, zumahl vom höchsten Grün.

5. *Lithophorus*. die Trödelschnecke. (Sr. *la fripiere*, *maconne*.) T. testa imperforata rugosa, quisquiliarum impressionibus scabra.  
Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1688 sq.

An den westindischen Inseln. Hat ihren Namen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäusern etc. dicht belegt ist, die unebene Eindrücke auf die Oberfläche derselben (fast wie Hammerschläge oder Pockennarben) verursachen.

---

\*) Linne' nennt dieses Nabelloch (umbilicus) "*stipendium naturae artificium*" und neuere Archäologen halten die schöne Schnecke für das Urbild der Volute an den Ionischen Säulen.

6. **TURBO. Mondschnecke.** (Engl. *whirl, wreath*.) Testa univalvis, spiralis, solida. Apertura coarctata, orbiculata, integra.

1. *Littoreus.* T. testa subovata acuta striata, margine columnari plano.

Chemnitz vol. V. tab. 185. fig. 1852.

In vielen Meeren. Unter andern im Adriatischen; dessen Anwohner das Thier in Unzahl verspeisen.

2. *Cochlus.* die Schlangenhaut. T. testa imperforata ovata striata: stria unica dorsali crassiore.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1805 sq.

Der Deckel dieser und einiger verwandten Gattungen ist die so genannte Meer-Bohne (*umbilicus veneris*.)

3. *Scalaris.* die echte Wendeltreppe. (*Scalata*.) T. testa cancellata conica anfractibus distantibus.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1426 sq.

Vorzüglich an der Küste von Coromandel. Zeichnet sich durch die von einander abstehenden gleichsam durchbrochenen Windungen aus.

4. *Clathrus.* die unechte Wendeltreppe. T. testa cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguis laevibus.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1434 sq.

5. *Terebra.* die Trommelschraube. T. testa turrita: anfractibus carinis 6 acutis.

Das Titellupfer zu MARTYN's *South-Sea shells*.

6. † *Perversus*. das Linkshörnchen. T. testa turrita pellucida: anfractibus contrariis, apertura edentula.

Chemnitz vol IX. tab. 112. fig. 959.

Diese kleine linksgewundene Schnecke (die übrigens dem immer rechtsgewundenen *Torbomus* sehr ähnlich ist) findet sich häufig an alten Weiden und andern Baumstämmen.

7. † *Nautilus*. T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso cristatis

Kösel Polypen-Historie. tab. 97. fig. 7.

In süßen Wassern.

57. **HELIX**. Schnirkelschnecke. (Fr. *escargot*. Engl. *snail*, *periwinkle*.) Testa univalvis, spiralis subdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata s. subrotunda: segmento circuli demto.

Weist Land- und Süßwasser-Schnecken.

1. † *Hispida*. T. testa umbilicata convexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundo-lunata.

2. † *Pomatia*. die Weinbergschnecke. (Fr. *le vigneron*.) H. testa umbilicata subovata, obtusa decolore, apertura subrotundo-lunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 128. fig. 1138.

In manchen Gegenden, zumahl in der Schweiz, wird gegen die Fastenzeit ein beträchtlicher Handel mit diesen Schnecken getrieben. Auch hat man da besondere Schneckengärten, worin sie zu Tausenden gefüttert werden u. Ihrer starken Reproductionskraft ist schon oben gedacht worden.

3. † *Arbustorum*. H. testa umbilicata convexa acuminata, apertura suborbiculari bimarginata, antice elongata.

Chemnig vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Ianthina*. die Purpurschnecke, der blaue Kräusel, das Qualle-Borchen. H. testa subimperfiorata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato.

FAB. COLUMNA p. XXII.

Im mittländischen so wie im atlantischen Meere, auch auf der Südsee. Das Thier gibt, so wie manche andere Schnecken, Purpursaft von sich. Die Schale selbst ist purpurblau.

5. † *Vivipara*. H. imperfiorata subovata obtusa cornea: cingulis fuscatis; apertura suborbiculari.

Griseb Insecten P. XIII. tab. 1.

6. † *Nemoralis*. die Waldschnecke. (Fr. la livrée.) H. testa imperfiorata subrotunda laevi diaphana fasciata, apertura subretundolunata.

Chemnig vol. IX. tab. 133. fig. 1196 sq.

7. *Decollata*. H. testa imperfiorata turrata; spira mutilato-truncata, apertura ovata.

Chemnig vol. IX. tab. 136. fig. 1254 sq.

8. *Haliotoidea*. der Milchnapf, die weiße Ohrschulpe. H. testa imperfiorata depresso-planiuscula striis undatis; apertura ovali dilatata usque in apicem.

Martini vol. I. tab. 16. fig. 151 sq.

9. *NERITA*. Schwimmschnecke. Testa univalvis spiralis, gibba, subtus pla-

nuscula. Apertura semiorbicularis; labio columellae transverso, truncato, planiusculo.

1. *Canrena*. der Knotennabel. (Fr. *l'aile de papillon*.) N. testa umbilicata laevi, spira submucronata, umbilico gibbo bifido.

Chemnitz vol. V. tab. 186. fig. 1860 sq.

2. †. *Fluviatilis*. N. testa purpurecente, maculis albis tessellata.

Ein überaus sauber gezeichnetes Schnecken, das so, wie die folgende Gattung, seine Brut außen auf der Schale mit sich herum tragen soll \*).

3. *Pulligera*. N. testa laevi rudi, spirula excavato-oculato, labio interiore laevi erenulato.

Eine ostindische Fluß-Schnecke.

59. *HALIOTIS*. Seeohr. (Engl. *sea-ear*, *Venus's ear*.) Testa auriformis, patens: spira occultata laterali; disco longitudinaliter poris pertuso.

1. *Tuberculata*. H. testa subovata dorso transversim rugoso tuberculato.

Martini vol. I. tab. 15 sq fig. 145 sq.

2. *Iris*. das neuseeländische Seeohr. (*hipatia*.) H. testa ovata, dorso gibbo, spira alte prominula.

MARTYN'S *South-Sea shells*. tab. 61. a a.

Dieses über alle Beschreibung prachtvoll schillernde Seeohr ist bey unsern Antipoden zu Hause.

\*) RAFFOLT in *Commerce, Nov.* 1758, p. 177 u. f.

D) Einschalige Conchylien ohne bestimmte äußere Windungen.

Bloß im Wasser; und zwar die bey weiten allermehrsten in der See.

60. PATELLA. Napfsschnecke, Klippfleber. (Engl. *limpet*.) Testa univalvis subconica absque spira externa.

1. *Neritoidea*. P. testa integra ovata apice subspirali, labio laterali.

2. *Vulgata*. P. testa subangulata: angulis 14 obsoletis: margine dilatato acuto.

Martini vol. I. tab. 5. fig. 38.

3. †. *Lacustris*. P. testa integerrima ovali, vertice mucronato reflexo.

4. *Fissura*. P. testa ovali striato-reticulata, vertice recurvo, antice fissa.

Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

5. *Graeca*. das Ziegenauge. P. testa ovata convexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato.

TOURNEFORT *voy. du Levant*. vol. I. p. 294.

Wird häufig auf den Inseln des Archipelsus gegessen.

61. DENTALIUM. Meerzahn, Meerrohre. (Engl. *tooth-shell*.) Testa univalvis, tubulosa, recta, utraque extremitate pervia.

1. *Entalis*. D. testa tereti subarcuata continua laevi.

Martini vol. I. tab. 2. fig. 1 sq.



2. *Minutum*. D. testa tereti erectiuscula laevi minuta.

Im Sande von Rimini.

62. SERPULA. Wurmröhre. (Engl. worm-shell.) Testa univalvis, tubulosa, adhaerens.

1. *Filigrana*. die geflochtene Fadentröhre. S. testis capillaribus fasciculatis ramoso-glomeratis cancellatisque.

SEBA vol. III. tab. 100. fig. 8.

2. *Contortuplicata*. der Fischdarm. S. testa semitereti rugosa glomerata carinata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 59.

Das kleine Thier, das ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hat eine überaus artige Bildung, mit sieben langen in Bogen gekrümmten und convergirenden Armen, die an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Fäden besetzt sind.

3. *Perforata*. der Venusschacht, Neptunusschacht, die Gießkanne. (Engl. the watering pot.) S. testa tereti recta, extremitatis discoporis pertuso, margine reflexo, tubuloso.

Museum Leersianum tab. I.

Eine sonderbare Art von Wurmröhren, (die doch auch manche Aehnlichkeit mit den Tubiporen hat) deren Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und die am Rande wie mit einem Kranze von kurzen Röhrchen eingefasst ist. Das hintere Ende ist fast immer abgebrochen.

4. *Gigantea*. Testa subflexuosa lente attenuata violacea, intus laevi lutea; apertura alba undulatum striata dente conico munita.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

In Westindien. Das Thier selbst ähnelt den Steinbohrern. Bewohnt ausgehöhlte Gänge in großen Madreporen.

63. TEREDO. Därmröhre. Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

1. *Navalis*. der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (Fr. le taret.) T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate postica pholadiformi, quadrivalvi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 89.

Das gefährliche Thier wird ungefähr Fußlang. Wohnt in Eichen = Ellern = Tannen = u. a. Holz, worin es sich fingersweite Gänge bohrt, die es mit einer zarten Kalkschale auskleidet. Hat, zumahl 1730, für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Friesland so durchwühlte, daß sie der Gewalt der Wellen nicht widerstehen konnten; richtet auch noch jetzt, zumahl im Westkappler Damm, zuweilen arge Verwüstungen an.

#### IV. CRUSTACEA.

Ich habe die nachstehenden Thiere unter eine besondere Ordnung gebracht, da sie zu sehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen hingegen viel Uebereinstimmendes unter einander zeigen.

Sie halten sich bloß in der See auf: — so wie überhaupt kein Thier der noch übrigen Ordnungen im Trocknen zu leben bestimmt ist.

64. ECHINUS\*). See-Igel. (Engl. *sea hedgehog*.) Corpus subrotundum, crusta spatata tectum, spinis mobilibus saepius aculeatum. Os quinquevalve subtus.

Die Schale der See-Igel (deren Textur bey manchen den Krebschalen ähnelt) ist meist mit beweglichen Stacheln besetzt, die aber nicht mit den eigentlichen Bewegungswerkzeugen des Thiers verwechselt werden dürfen. Diese sind um ein Drittel länger als die Stacheln, aber nur so lange sichtbar, als das Thier unter Wasser ist, es zieht sie ein, wenn es aus seinem Elemente genommen wird. Ein See-Igel, der etwa 2000 Stacheln hat, hat ungefähr 1400 solcher Bewegungswerkzeuge. Die hochgewölbten See-Igel haben in ihrem Innern ein sonderbares, knöchernes Gestelle, das unter dem seltsamen Namen der Laterne des Aristoteles bekannt ist. Ueberhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieses weitläufigen Geschlechtes gar sehr, sowohl in der Bildung ihrer Schale als der so genannten Stacheln, womit dieselbe besetzt ist.

1. *Esculentus*. (Engl. *the sea-egg*.) E. haemisphaerico-globosus; areis obsolete verrucosis.

KLEIN tab. I et 38. fig. I.

2. *Cidaris*. E. haemisphaerico-depressus; ambulacris 5 repandis linearibus; areis alternatim bifariis.

KLEIN tab. 7. A. et 39. fig. 2.

---

\*) JAC. THEOD. KLEINII *naturalis dispositio echinodermatum* ex ed. NATH. GOD. LESKE, Lips. 1778. 4.

3. *Orbicularis*. E. planus suborbiculatus; ambulacris 5 ovalibus, ano subremoto.

KLEIN tab. 21 fig.

65. *ASTERIAS* \*). See-Stern. Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinquevalve.

Die Bewegungswerkzeuge der See-Sterne sind der See-Igel ihren ähnlich. Doch können sie nicht so schnell wie diese, sondern nur langsam wie die Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun den Dorschen u. a. Fischen, andere den Austern Schaden.

1. *Rubens*. A. stellata, radiis lanceolatis gibbis, undique aculeata.

LINK tab. 4. fig. 5. et al.

Vorzüglich bey dieser Gattung ist die ausnehmende Reproductionskraft dieser Thiere auffallend. Unter einer ganzen Folge solcher in der Reproduktion stehenden See-Sterne dieser Gattung besitze ich einen, der von seinen fünf Strahlen viere völlig verloren hatte, und die alle viere schon wieder ergänzt zu werden anfangen.

2. *Glacialis*. A. stellata, radiis angulatis, angulis verrucoso-aculeatis.

LINK tab. 38. 39.

3. *Ophiura*. A. radiata radiis 5 simplicibus, stella orbiculata quinqueloba.

LINK tab. 37. fig. 65. et al.

4. *Caput Medusae*. (Gorgono-cephalus). A. radiata. radiis dichotomis.

LINK tab. 18 fig. 28. et al.

---

\*) J. H. LINKIUS de stellis marinis. Lips. 1785. Fol.

In vielen Meeren der alten Welt, auch im Caspischen. — Doch scheint das im nordischen Ocean von dem Schindischen u. specifisch verschieden zu seyn. Ein überaus träges und sonderbar gebildetes Thier, an dessen Umfange man auf 82000 Endzweige gezählt hat \*).

66. ENCRINUS. Stirps elongata, corpore terminali radiato.

\*) Unter den Normännern geht eine Volksage, als ob dieses Medusenhaupt das Junge des famosen Kraken sey, wovon Pontoppidan in f. R. G. von Norwegen so viel Abenteuerliches erzählt hat. — Dieses vermeinte Seeungeheuer soll nämlich in der Tiefe des Meeres hausen, aber zu Zeiten empor steigen, zur großen Gefährde der Schiffe, die sich dann etwa gerade über ihm befänden; da dann auch sein über der Meeresfläche herausragender Rücken für eine schwimmende Insel angesehen worden sey u. s. w.

Wenn man alles, was von diesem Dinge gesagt worden, critisch vergleicht, so zeigt sich, daß sehr verschiedene und zugleich sehr mißverständene Erscheinungen dazu Anlaß gegeben haben mögen.

Manches darunter paßt auf den Ballfisch (— s. z. B. einen Unglücksfall, der sich durchs Aufsteigen eines solchen Thiers unter einem bemannten Fahrzeug ereignet in Watk. Tench's *account of the settlement at Pt. Jackson* p. 52 —) Manches hingegen auf dicke, niedrigstehende Nebel, dergleichen zuweilen selbst von sehr erfahrenen Seeleuten für Kraken u. angesehen worden: (— einen merkwürdigen Fall der Art s. im *voyage de la Perouse autour du monde* vol. III. p. 10. —) Und so läßt sich das auf, was vorlängst der alte Thormod Torfesen in f. *Grœnlandia antiqua* p. 100. vom Kraken sagt: „Tracta haec fabula videtur ex insula — aliquando conspicua, saepius tamen inconspicua.“

1. *Asteria*. die See-Palme. (ifis *asteria* LINN.)  
 E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis: stella terminali sexfida ad basin, tum dichotoma,

GUETTARD in *Mém. de l'ac. des sc.* 1755.

Das bis jetzt wenigstens noch sehr seltene Thier soll sich an der Küste von Barbados finden. Es ähnelt zwar den versteinten Pentacriniten oder Medusen-Palmen, aber ohne ihnen specifisch zu gleichen. Sein so genannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem letzt genannten Medusenhaupte,

2. *Radiatus*. (vorticella *encrius* LINN.) E.  
 stirpe cartilaginea continua, stella terminali octoradiata.

Chr. Mylius Schreiben an Haller. Lond.  
 1755. 4.

## V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält sich zu der folgenden lezten, beynahe wie die Conchylien zu den Molluscis. Die Thiere selbst haben wenigstens in manchen Geschlechtern beider Ordnungen viel Uebereinstimmendes: Nur sind sie in der lezten nackt, unbedeckt und können sich von der Stelle bewegen: da sie hingegen hier in dieser besondere festsißende Gehäuse bewohnen, die bey den mehresten Arten von steinartiger Substanz sind, und

Corallen \*) heißen. Doch muß man sich diese Gehäuse nicht als von ihren Bewohnern erbaut, sondern vielmehr als einen ihnen angeborenen Theil vorstellen, und sie daher nicht etwa mit Bienen-Zellen, sondern eher mit Schnecken-Schalen vergleichen: nur daß bey ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit seinem kalkigen Gehäuse vom alten wie

\*) Zur Geschichte der Corallen vergl.

P. S. PALLAS *elenchus zoophytorum*. Hag. 1766. 8. Deutsch mit Zusätzen von Chr. Fr. Wilkens. Rürnb. 1787. 4.

J. ELLIS's *natural history of the corallines* etc. Lond. 1753. 4. Deutsch mit Zusätzen von J. G. Krünitz. Rürnb. 1767. 4.

EJ. *natural history of many curious and uncommon zoophytes* etc. — *systematically arranged and described* by D SOLANDER. Lond. 1786. 4. (— Ich citire hier dieses vortreffliche Werk, um es von dem vorigen zu unterscheiden, unter Solander's Namen —).

VITAL. DONATI *della storia naturale marina dell' Adriatico*. Ven. 1750. 4.

FIL. CAVOLINI *memoria per servire alla storia de polipi marini*. Nap. 1785. 4. Deutsch durch W. Sprengel. Rürnb. 1813. 4.

E. J. Chr. Espers *Pflanzen- und Thierthiere* 2c. Rürnb. seit 1788. 4.

Und als brauchbares Handbuch: J. E. ROQUES DE MAUMONT *sur les polypiers de mer*. Zelle, 1782. 8.

\*

\*

\*

J. Alb. S. Reimarus von der Natur der Pflanzen- und Thierthiere (als Andana an Herrn. Sam. Reimarus Herr. über die besondern Arten der thierischen Kunsttriebe). Hamburg, 1773. 8.

ein Zweig aus dem Stamme hervorgetrieben wird; und sich daher beim schnellen Wachsthum \*) und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe die ungeheure Größe und Umfang derselben \*\*) erklären läßt.

**67. TUBIFORA. Röhren-Corall. Corallium tubis cylindricis, cavis, erectis, parallelis.**

1. *Musica.* das Orgelwerk. T. tubis fasciculatis combinatis; dissimulatis transversis distantibus.

SOLANDER tab. 27.

Bloß in Ost- und Süd-Indien.

**68. MADREPORA. Stern-Corall. Corallium cavitatibus lamelloso-stellatis.**

1. *Fungites.* M. simplex acaulis orbiculata, stella convexa; lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concava.

SOLANDER tab. 28..

---

\*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Westindien zc. Schiffwrack auffischt, das binnen 3/4 Jahren über und über mit Madreporen u. a. Corallen dicht bepflanzt ist. So ist auch der sonst so treffliche Hafen von Bantam nun größtentheils von Corallen eingenommen.

\*\*) Viele vulkanische Inseln der Südsee, auch westindische, wie z. B. Barbados, sind wie mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchtbar die zu einer unermesslichen Höhe aus dem Boden des Meeres emporrankenden Corallen-Stämme dem Seefahrenden in unkundigen Gegenden werden können, hat Capit. Cook auf seiner ersten Reise um die Welt an der von ihm entdeckten Ost-Küste von Neu-Holland lange genug erfahren.



2. *Muricata*. M. ramoſo compoſita ſubimbri-  
cata, ſtellis oblique truncatis prominenti-  
bus adſcendentibus.

SOLANDER tab. 57.

3. *Oculata*. das weiße Corall. M. cauleſcens  
tubuloſa glabra flexuoſa oblique ſubſtriata,  
ramis alternis, ſtellis immerſis bifariis.

SEBA vol. III. tab. 116. fig. I. 2.

69. *MILLEPORA*. Punct. Corall. Co-  
rallium poris turbinatis teretibus.

1. *Lichenoides*. M. cauleſcens decumbens bi-  
farie dichotoma, ramis denticulatis binis  
poroſis ſcabris.

ELLIS tab. 35. fig. 6. B.

2. *Celluloſa*. die Neptunus-Manſchette. M.  
membranacea reticulata umbilicata, turbi-  
nato-undulata, hinc poroſa pubeſcens.

ELLIS tab. 24. fig. d.

CAVOLINI tab. 3. fig. 12 ſq.

70. *CELLEPORA*. Corallium foraminu-  
lis urceolatis, membranaceis.

1. *Spongites*. der Schwammſtein. (Adarco.  
Lapis ſpongiae offic.) C. lamellis ſimplici-  
bus undulato-turbinatis cumulatis; cellulis  
ſeriatis: oſculo marginato.

71. *ISIS*. Stauden-Corall. Stirps ra-  
dicata ſolida, cortice molli habitabili  
obducta \*).

\*) Von dieſem und den übrigen folgenden Corallen-  
geſchlechtern ſ. J. V. F. LAMOURROUX *histoire des*  
*polypiers coralligènes flexibles*. Caen, 1816. 8.  
mit Kupf.

1. *Hippuris*. das Könige-Corall. I. stirpe articulata, geniculis attenuatis.

SOLANDER tab. 3. fig. 1 sq. tab. 9. fig. 3. 4.

2. *Nobilis*. das rothe Corall. I. stirpe continuus, aequali, striis obsoletis obliquis, ramis vagis.

CAVOLINI tab. 2. fig. 1-6.

Wird vorzüglich an den Küsten des mittelländischen Meeres gefischt, und in Marseille u. zu kostbaren Kunstfachen verarbeitet, die nach Ostindien verführt, und zumahl in Japan und China fast den Edelsteinen gleich geschätzt werden.

## 72. GORGONIA. Crusta calcarea corallina stirpem vegetabilem obducens.

Die Stämme selbst scheinen wahre Vegetabilien (deren holzige Natur, zumahl an den starken Wurzelstämmen nicht zu verkennen ist), die bloß mit Corallencruste überzogen sind. Man findet den so genannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thierischen Ueberzug, und da zeiget er schlechterdings nichts, ausschließlich Antimalisches \*).

1. *Antipathes*. das schwarze Corall. G. paniculato, ramosa ligno extus flexuose striato.

SEBA thesaur. T. III. tab. 104. fig. 2.

2. *Flabellum*. der Venusfliegenwedel. G. reticulata, ramis interne compressis, cortice flavo.

ELLIS tab. 26. fig. K.

---

\*) Ellis's Gründe für die gegenseitige Meinung s. in den *philos. Transact.* vol. LXXVI, P. I. p. 1.

73. **ALCYONIUM.** See-Roth. Stirps radicata, stuposa, tunicato-corticata. Animal hydra.

1. *Exos.* die Diebshand. (manus marina. Fr. - la main de ladre.) A. stirpe arborescente coriacea coccinea superne ramosa, papillis stellatis.

GESNER de aquatilib. pag. 619.

2. *Epipetrum.* A. stirpe cavata carnosae rufescente.

GESNER a. a. O. pag. 1287.

74. **SPONGIA.** Sauge-Schwamm. (Fr. *Eponge.*) Stirps radicata, flexilis, spongiosa, bibula.

Ob dieses Geschlecht wirklich ins Thierreich gehört, wird mir immer zweifelhafter.

1. *Officinalis.* der Badeschwamm. S. foraminulata subramosa difformis tenax tomentosa.

2. †. *Fluviatilis.* (Ruß. *Badiäga.*) S. conformis polymorpha, fragilis, granulis repleta.

Diese hiesige Gattung verbreitet einen sehr starken specifischen Geruch, und ist oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbusch-Polypen durchwurzelt. Wenn sie jung ist, liegt sie meist nur flach am Ufer, an Dämmen u. an. Mit der Zeit aber treibt sie Aeste wie Finger oder Geweihe. Getrocknet ist sie ganz mürbe und zerreiblich — Ich habe diese Gattung im hiesigen Stadtgraben gefunden, und seitdem oft allerhand Versuche mit ihr angestellt, ohne bis jetzt irgend ein entscheidendes Zeichen einer wirklich animalischen Natur an ihr gewahr zu werden.

75. FLUSTRA. Stirps radicata foliacea, undique poris cellulosis tecta.

1. *Foliacea*. F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis.

ELLIS tab. 29. fig. a.

76. TUBULARIA. Stirps radiata, filiformis, tubulosa.

Dieses Geschlecht begreift unter andern die Corallen der süßen Wasser, nämlich die Federbusch-Polypen (*Fr. polypes à panache*), an welchen man, so wie bey denen im Meere, die Hülse und das darin wohnende Thierchen unterscheidet, das sich durch einen ungemein saubern weißen Federbusch auszeichnet, den es aber bey der mindesten Erschütterung oder im Tode einzieht. Die Hülse ist anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt sich oft bey der gleichen Gattung unter sehr verschiedenen Gestalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhrchen, wie kleine Därme an Wasserpflanzen, umherranken sehen: andere, die wie Bäumchen mit Zweigen zwischen der obigen Badiaga in die Höhe gewachsen wären: andere die sich zu Tausenden flach neben einander an Dämme u. angelegt hatten: andere, die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander empor standen, u. s. w.

1. *Indivisa*. T. culmis simplicissimis, geniculis contortis.

ELLIS tab. 16. fig. c.

2. *Acetabulum*. T. culmis filiformibus, pelta terminali striata radiata calcarea.

DONATA tab. 2.

3. †. *Campanulata*. T. crista lunata, orificiis vaginae annulatis, corpore intra vaginam abscondito.

Rösel Hist. der Polypen. Taf. 73. 75.

So wie die folgende Gattung im Flußwasser. Hat gegen 60 Arme oder Faden im Federbusche.

4. †. *Sultana*. T. crista infundibuliformi, ad basin ciliata.

(tab. I. fig. 9.)

Ein überaus niedliches Geschöpf, das ich im hiesigen Stadtgraben gefunden habe. Es hat 20 Arme, die äußerst regelmäßig wie ein kleiner Federbusch gestellt sind \*).

77. *CORALLINA*. Stirps radicata, geniculata, filamentosa, calcarea.

1. *Opuntia*. C. trichotoma: articulis compressis subreniformibus.

SOLANDER tab. 30. fig. b.

2. *Officinalis*. C. subbipinnata. articulis sub-  
turbatis.

ELLIS tab. 24. fig. b.

3. *Rubens*. C. dichotoma capillaris fastigiata: articulis superioribus elevatis.

ELLIS tab. 24. fig. f. g.

78. *SERTULARIA*. Stirps radicata, tubulosa, cornea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus obsita.

Ein weislaustiges Geschlecht, wovon sich mancherley Arten auf der gewölbten Schale der gemeinen Auster finden. Die Stämme sind meist ausnehmend fein, und alle ihre Schönheit laun

\*) Götting. Magaz. I. Jahrg. 4. St. S. 117 u. f.

dem bloßen Auge sichtbar. Sie pflanzen sich durch Blasen fort, die man mit Eyerstöcken vergleichen kann.

1. *Abietina*. S. denticulis suboppositis tubulosis, ovarii ovalibus, ramis pinnato-alternis.

ELLIS tab. I. fig. b.

2. *Falcata*. S. denticulis secundis imbricatis truncatis, ovarii ovatis, ramis pinnatis alternis.

ELLIS tab. 7. fig. a.

3. *Polyzonias*. S. denticulis alternis subdenticulatis, ovarii obovatis polyzoniis, stirpe ramosa.

ELLIS tab. 3. fig. a.

Trembley hat die Bewohner dieser Sertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) seinen Armpolypen der süßen Wasser sehr ähnlich gefunden.

## 79. CELLULARIA. Stirps crustacea, lapidescens, e cellulis seriatis composita; plerumque ramosa et articulata, tubulis adhaerens.

1. *Fastigiata*. (Sertularia fastigiata LINN.) C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis fastigiatis.

ELLIS tab. 18. fig. a.

2. *Cirrata*. C. lapidea articulata ramosa dichotoma, articulis subciliatis, ovato-truncatis, uno latere planis celliferis.

SOLANDER tab. 4. fig. d.

## VI. ZOOPHYTA.

Man hat den Namen Zoophyt oder Thierpflanze den Geschöpfen dieser und der vorigen Ordnung gemeinschaftlich bengelegt. Und in der That sehen auch, wie schon erinnert worden, manche Polypen dieser Ordnung den Bewohnern mancher Corallen in der vorigen gar sehr ähnlich. Nur haben sie in der gegenwärtigen einen unbedeckten Körper, und nie ein solches Corallengehäuse als in der vorigen. Auch können wenigstens die bey weiten allermehesten (wo nicht alle) ihren Standpunct verändern (haben stirpem liberam, wie man es nennt). Einige sind doch dabey in einen gemeinschaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem werden aber auch die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

## 80. PENNATULA. Seefeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterscheidet an diesen merkwürdigen Seegeeschöpfen, wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nämlich und die Fahne. Letztere besteht aus 40, 60 oder noch mehr bogenförmigen Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beiden Seiten besetzt ist. Auf jedem dieser Arme stehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus saubere kleine am Rande zackige Hälsen, in deren jeder ein gallertartiger zarter

Polype mit acht Fangarmen fest sitzt; so daß an einer Spannen langen Seefeder wenigstens über 500 solcher kleinen Armpolypen gezählt werden.

1. *Grissea*. P. stirpe carnosä, rachi laevi, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

B. S. ALBINI annot. acad. L. I. tab. 4. fig. 1. 2.

2. *Phosphorea*. P. stirpe carnosä, rachi scabra, pinnis imbricatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 90.

Leuchtet stark im Finstern.

31. HYDRA. Armpolype, Vielarm. Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Diese so allgemein berühmten Thiere \*) sind gallertartig, halb durchsichtig, und daher vom ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. In der Ruhe haben sie den Körper und die Arme ausgestreckt: bey einer gewaltsamen Berührung aber, oder außer dem Wasser, ziehen sie sich in ein unförmliches Klümpchen zusammen. Sie sind von den ersten warmen Frühlingstagen an bis in den Herbst in sanft fließenden Wassern und

---

\*) G. ABR. TREMBLEY *Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes*. Leid. 1744. 4.

H. BAKER's *natural history of the polype*. Lond. 1748. 8.

Kösel's *Historie der Polypen* 2c. Nürnberg. 1754. 4. (am III. B. seiner *Insecten, Belustigungen*.)

Jac. Chr. Schäffer's *Armpolypen in den süßen Wassern um Regensburg*. 1754. 4.



Zeichen zu finden, und sitzen mit dem hintern Ende an Wasserpflanzen, Schnecken ic. fest. Ihr ganzer Körper ist eigentlich bloß ein mit Fangarmen versehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren sie sich, indem sie die lebendigen Jungen wie Sprossen aus ihrem Körper treiben, die sich oft erst, wenn ihnen selbst schon wieder Junge ausgewachsen sind, von der Mutter losreißen. Bei Annäherung des Winters aber mögen sie wohl Eier legen \*), aus denen im Frühjahr die junge Brut hervorbricht. Man kann sie in sechs und mehr Stücke zerschneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachsen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach spalten, und sich vielköpfige oder vielgeschwänzte Polypen schaffen. Man kann mehrere in einander stecken, und so oder auf andere Weise zu wunderlichen monströsen Gruppen zusammen heilen. Man kann sie durch einen, freylich Uebung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handschuh umkehren. Man kann sie der Länge nach aufschlizen, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Rösel zuerst bemerkt hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander verzehren, oder eigentlich in einander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des sel. Hofr. Lichtenberg\*\*), mit Schlingen von Haaren durchschnüren, und während daß die Schlinge allmählig durchschneidet, werden die dervortheil getrennten Theile doch schon wieder an einander wachsen u. s. m.

\*) PALLAS *elenchus Zoophytor.* p. 28.

\*\*) E. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4. St. S. 565 u. f.

1. †. *Viridis*. der grüne Armpolype. *H. viridis tentaculis brevioribus*.

(tab. I. fig. 10.)

Diese Gattung scheint mehr als die übrigen in Rücksicht der Stärke und Länge des Körpers und der Arme zu variiren. Die hier abgebildete Art findet sich in unserer Nachbarschaft; und die Beobachtung ihrer Reproduction hat mich zuerst auf die Untersuchungen über den Bildungstrieb geführt.

2. †. *Fusca*. der braune Armpolype. *H. fusca, corpore longiore, cirris longissimis*.

Rösel tab. 84 sq.

3. †. *Grisea*. der orangegelbe Armpolype. *H. aurantia, corpore longiore, cirris longioribus*.

Rösel tab. 78 sq.

82. BRACHIONUS. Blumenpolype. (*Gr. polype à bouquet*.) Stirps ramosa, polypis terminalibus ore contractili (plerisque ciliato).

Die Blumenpolypen leben an einem gemeinschaftlichen Stamme als Aeste, da eine solche Colonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen Schimmel vorkommt, das aber bey der mindesten Erschütterung für einen Augenblick ganz zusammen fährt, und zu verschwinden scheint.

- I. †. *Anastatica*. B. stirpe multifida, floribus campanulatis.

(tab. I. fig. 11.)

Diese überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen sich auf die einfachste Weise durch Theilung fort (§. 20. S. 32.).



todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Wasser zu 10 - 12 wiederholten Malen wieder aufleben etc. Der dunkle Körper in seinem Vorderleibe, den so viele Naturforscher seiner willkürlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz gehalten haben, ist, wie ich mich genau überzeugt zu haben glaube, ein zum Speisecanal gehöriges Organ, und kein Herz \*).

85. *VIBRIO*. Corpus liberum, teres, elongatum.

I. f. *Aceti*. der Essiggal. *V. subrigida*, cauda longiore tenuiore acuminata: macrona retractili ad basin prominente.

Goeze im Naturforscher XVIII. tab. 3. fig. 12 u. f.

Dieser in mancherley Essig. Eine verwandte Gattung in altem Buchbinderklester \*).

86. *VOLVOX*. Corpus liberum, sphaeroidatum, gelatinosum, gyratum. Tubus alimentarius vix ullus.

I. f. *Glabator*. das Kugelschien. *Unglobosus*, superficie granulata.

Kösel tab. 101. fig. 1 - 3.

Ein kleines Kügelchen, von gelber, grüner, oder anderer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwälzt und umher dreht. Man kann die Nachkommen-

\*) f. Handbuch der vergl. Anatomie S. 246.

\*\*) Auch diese sind also Thiergattungen die erst lange nach der ersten allgemeinen Schöpfung erstens nacherschaffen worden. Denn sie finden sich viel bekannt bloß im Essig und Kleister. Das beides sind späte Kunstproducte des menschlichen Kunstgeschlechtes.

schaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

87. CHAOS. Corpus liberum . . . . .

(generi polymorphon, speciebus uniforme.)

Wir fassen der Kürze wegen mit Linné, zum Beschluß der ganzen Thiergeschichte unter diesem Geschlechtsnamen die unzählbaren \*), dem bloßen Auge unsichtbaren Geschöpfe zusammen, wovon sich manche Gattungen schon im See- und süßen Wasser, andere erst im Aufguss von allerhand thierischen und vegetabilischen Substanzen (daher diese dann Infusionshierchen heißen), und noch andere im reifen Samen männlicher Thiere finden \*\*).

Hiernach lassen sie sich süglich in drei Familien abtheilen, deren jede aber zahlreiche Gattungen begreift:

A) Aquatile.

Die im See- und stagnirenden süßen Wasser. [— zumahl in solchem, worin die Priestleysche so genannte grüne Materie \*\*\*) vegetirt —].

\*) Schon in den 70er Jahren des vorigen Sec. kannte O. Fr. Müller auf 400 Gattungen von Infusionsthierchen.

\*\*) Vergl. G. R. Treviranus Biologie II. B. S. 264 u. f.

und Chr. L. Nitzsch Beitrag zur Infusorienkunde. Halle 1817. 8. mit Kupf.

\*\*\*). Die ohngefähr so für die unterste erste Staffel von Vegetation, wie das dabey befindliche Chaos aquatile für die unterste erste Staffel von eigen thümlicher Animalität angesehen werden kann.

**B) Infusorium.**

Die eigentlich so genannten Infusorien-  
thierchen.

**C) Spermaticum. (*Cerearia spermatica*).**

Die Samenthierchen, wovon die im männ-  
lichen Samen des Menschengeschlechts befindliche  
Gattung tab. I. fig. 13. stark vergrößert abges-  
bildet ist \*).

---

\* ) Unser sel. Hoffmann hat berechnet daß die Milch  
eines zweypfündigen Karpfen über 253000 Millio-  
nen Samenthierchen halten kann.

---

## Zehnter Abschnitt.

## Von den Pflanzen.

## §. 158.

Wir kommen zum zweiten Reiche belebter oder organisirter Körper, nämlich zu den Gewächsen, die sich nach den oben (§. 3 und 4.) festgesetzten Begriffen schon dadurch von den Thieren auffallend unterscheiden, daß sie ihren sehr homogenen Nahrungssaft ohne irgend merkliche, willkürliche Bewegung, und zwar hauptsächlich durch die Wurzel einsaugen, die daher auch unter allen äußern Theilen der Pflanzen bey weitem der allgemeinste ist, worin sie (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Moostocks, der Trüffeln &c.) sämmtlich mit einander überein kommen.

## §. 159.

Uebrigens ist die Bildung der Gewächse überhaupt auch darin von der allermehesten Thiere ihrer verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Aeste, Blätter, Blüthen &c. nicht so bestimmt, sondern im Ganzen ungleich veränderlicher ist \*).

\*) Extensio minus definita.

## §. 160.

Um so einförmiger scheint hingegen ihr innerer Bau, als welcher nichts von alle dem zeigt, was man mit den, für die thierische Oekonomie so wichtigen, eigentlich so genannten Eingeweiden, noch auch mit Nerven oder mit wahren Muskeln, mit Knochen 2c. vergleichen könnte: sondern es reducirt sich ihre Organisation am Ende nur auf eigentlich so genannte Gefäße (Abern) und auf das dazwischen liegende Zellgewebe \*).

## §. 161.

Dieses, das Zellgewebe, hat seinen Namen mit mehrerem Rechte als das ihm übrigens ziemlich analoge Schleimgewebe der Thiere, da es, wenigstens in vielen Theilen der Gewächse, ein wirklich zellulöses theils Luft theils Säfte haltendes Gefüge zeigt. Es

---

\*) s. hierüber vorzüglich die beiden Göttingischen Preisschriften, von Rudolphi (Berlin 1807. 8.), und Link (Götting. 1807, mit Nachträgen 1809. 8.). So wie auch L. C. T. Treviranus vom inwendigen Bau der Gewächse. Götting. 1806. 8. welche Schrift das Accessit erhalten; und von frühern Abhandlungen J. J. Bernhards Beobachtungen über die Pflanzengefäße. Erf. 1805. 8.

\* \* \*

Von Hrn. Hofr. Oslander's glücklichen Versuchen Pflanzen mit Quecksilber einzusprizen s. *Commentat. Societat. Reg. scientiar. Göttingenf.* vol. XVI. pag. 100 u. f.



Ist zumahl in der Rinde und im so genannten Mark mancher Gewächse deutlich zu erkennen, und enthält häufig einzelne dazwischen vertheilte größere Bläschen (*utriculi*), und bildet auch theils lange Röhrenförmige Höhlen.

§. 162.

Die eigentlich sogenannten Gefäße (die übrigens manchen Familien und Geschlechtern von cryptogamischen Gewächsen — so wie im Thierreich den Zoophyten und auch wohl manchen Mollusken — gänzlich abzugehen scheinen), zeichnen sich (wenigstens bey weiten größtentheils) besonders dadurch aus, daß ihre Wände aus spiralförmig gewundenen Fäden (oder Röhrcchen?) bestehen, und so gleichsam das Ansehn von bespannenen Saiten haben.

§. 163.

So vielartig aber die Nefzförmigen u. a. Verbindungen (*Anastomosen*) dieser Gefäße unter einander sind, so zeigt sich doch kein solches Verhältniß zwischen denselben, daß ein wahrer Kreislauf der Säfte, wie bey allen rothblütigen und so vielen weißblütigen Thieren, dadurch unterhalten werden könnte.

§. 164.

Aus der einförmigen Identität jener wenigen organischen Bestandtheile der Gewächse (ihrer so genannten *partium simila-*

rium) erklärt sich die leichte Umwandlung der daraus zusammengesetzten Theile (der *partium dissimilarium*) in einander; der Blätter z. B. in den Kelch oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen 2c. \*); auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Aeste in Wurzeln und diese hingegen in belaubte Aeste umwandeln kann \*\*).

### §. 165.

Die aus jenen organischen Bestandtheilen zusammengesetzten besondern Theile der Pflanzen, und ihre Geschäfte, lassen sich am süglichsten in die zur Selbsterhaltung, und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerst.

### §. 166.

Die Pflanzen ziehen die zu ihrer Selbsterhaltung nöthigen Stoffe theils aus der Atmosphäre, theils aus dem Wasser oder dem damit getränkten Boden. — Aus jener saugen sie

---

\*) S. des Hrn. Geh. Rath VON GOETHE Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären. Gotha, 1790. 8.

Und besonders über die Identität der Knollen (z. B. der Kartoffeln) und ihrer Stängel Hrn. Obercommiff. Westfeld in Voigt's neuem Magazin VI. B. S. 371 u. f.

\*\*) Herr Marcellis hat auf seinem Landgute, Vogelzang, am leidner Kanal bey Harlem, eine ganze Linden, Alle auf diese Weise gepflanzt.

Nahrung mittelst der unter ihrer Oberhaut, zumahl auf den Blättern, in unsäglicher Menge verbreiteten absorbirenden Gefäße: aus dem Wasser aber mittelst der alljährlich neu reproducirten Wurzelzäfern, womit die allermehesten unmittelbar in der Erde, manche aber (wie z. B. der Mistel, die Flachsseide, die Vanille u.) als so genannte Schmarotzer-Pflanzen (*plantae parasiticae*) an andern Gewächsen \*) festsitzen; da hingegen noch andere, wie die Wasserlinsen (s. S. 3. Anm.) bloß auf dem Wasser schwimmen.

§. 167.

Uebrigens scheint es bey aller dieser Verschiedenheit des Aufenthalts der Gewächse im Grunde doch immer darauf hinaus zu kommen, daß ihnen das Wasser, sey es nun in tropfbar flüssiger Form oder in Dünste aufgelöst, als Vehikel dient, wodurch ihnen die Kohlensäure zugeführt wird, welche nach Ingen-Houss's Untersuchungen \*\*) wahr-scheinlich einen Hauptnahrungstoff der Pflanz

\*) Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu seyn scheinen, und doch mit ihren Wurzelzäfern immer an den Wurzeln gewisser anderer benachbarten Pflanzen ansetzen, und sich durch dieselbe nähren. So z. B. die *hydnora africana* an der *euphorbia mauritanica* u. a. — S. schwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 132.

\*\*) S. Voigts neues Magazin. I. B. 2tes St. 1798. S. 101 u. f.

gen ausmacht. Und so wird begreiflich, wie sich Gewächse, die sonst mit ihren Wurzelzäfern in der Erde sitzen, nicht nur, wie Hyacinthenzwiebeln auf bloßem Wasser, oder Kresse auf angefeuchtem Flanell ziehen lassen: sondern manche andere, wie das Hauslauch auf den Dächern, und so viele eben so saftvolle Pflanzen der dürresten, heißesten Erdstriche, z. B. die Agaven, Aloën, Cactusgattungen u. auch bloß durch Einsaugung aus der Atmosphäre für lange Zeit hinlängliche Nahrung erhalten können \*).

### §. 168.

Die allgemeinsten äußern Nutritions- oder eigentlich Ingestions- Organe der Pflanzen, die Wurzelzäfern, treiben bey vielen Gewächsen gleich über der Erde die Blätter aus; bey andern aber treten sie vorher erst in einen Wurzelstrunk und dieser wird dann bey vielen in einen Stamm oder Stängel, Salm (wie man es bey manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde meist die gleiche Structur, wie der Wurzelstrunk selbst, behält.

---

\*) So z. B. das *Epidendrum flos aëris* in Cochinchina. s. Jo. de LOURAINO *flora Cochinchinens.* T. II p 525. "mirabilis huius plantae proprietas est, quod ex sylvis domum delata, et in aëre libero suspensa, in multos annos daret, erefeat, floreat, et germinet. Vix crederem, nisi diuturna experientia comprobassem."

§. 169.

Der Stamm der Bäume und Ständer.

endlich die Blätter anfügen, die doch im Grunde aus den gleichen Theilen, wie die Wurzel oder der Stamm, zusammengesetzt sind: indem man auch an ihnen Oberhaut, Rinde, holzige Substanz und markiges Zellgewebe unterscheiden kann. Letzteres liegt in der Mitte des Blatts, zwischen dem (meist doppelten) holzigen Nese, von welchem man durch Einbeissen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern und dadurch die so genannten Blätter-Skelete verfertigen kann. Dieses holzige Nese ist auf beiden Seiten des Blatts mit einer besondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel nennt, die aber noch von dem eigentlichen Oberhäutchen, was endlich zu alleräußerst die Blätter überzieht, gar sehr verschieden, und vorzüglich mit absorbirenden Gefäßen (§. 166.) durchzogen ist.

### §. 171.

Diese Organisation der Blätter wird um so merkwürdiger, je größer und wichtiger die Functionen derselben für die damit versehenen Gewächse sind. Sie dienen ihnen nämlich wohl vorzüglichst zur Unterhaltung des so genannten phlogistischen Processes, der bei den Thieren hauptsächlich durchs Einathmen des respirablen Theils der Luft oder feiner Grundlage, des Sauerstoffs, vollzogen,

Bei den Pflanzen aber wohl hauptsächlich eben durch die Blätter bewirkt wird.

§. 172.

Denn auch den Gewächsen ist dieses respirable Gas oder seine Grundlage zum Lebensunterhalte unentbehrlich; besonders um (wie es Ingen-Housz's Untersuchungen wahrscheinlich machen) sich dadurch in ihrem belebten Laboratorium ihren Hauptnahrungstoff, die Kohlensäure (§. 167.) zu bereiten; wovon sie hernach den Ueberfluß als kohlengesäuertes Gas wieder ausdunsten \*).

§. 173.

Dieser wichtige Prozeß wird, zumahl in der Dunkelheit, in seiner größten Stärke betrieben. Bei Tage hingegen, und vollends im Sonnenscheine geht er langsamer von Statten; daher die Pflanzen alsdann weniger Kohlensäure bereiten und verbrauchen; und dagegen während der Zeit aus ihren Blättern Sauerstoffgas, den respirablen Theil der atmosphärischen Luft, entbinden \*\*).

\*) Die wichtigen Folgerungen, die dieser scharfsinnige Naturforscher daraus für practische Landwirthschaft gezogen, s. in Voigts neuem Magazin a. a. O.

\*\*) J. INOEN-HOUZE's Experiments upon vegetables. Lond. 1779. 8.

## §. 174.

Inzwischen sind doch die Blätter, diese so wichtigen Organe, bey den mehresten Gewächsen der kältern Himmelsstriche, ein vergänglichlicher Schmuck, womit sie bloß den Sommer hindurch versehen sind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Daß dieses Entblättern hauptsächlich durch den Frost bewirkt werde, der die Gewächse in ihren Winterschlaf versenkt, und so wie bey den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zusammen zieht, so daß die Blätter nun an ihrer sonstigen Verrichtung gehindert werden und absterben, wird dadurch wahrscheinlich, weil die Gewächse der heißen Zonen (bis auf wenige Ausnahmen) diesem Abfallen des Laubes nicht so ausgesetzt sind: und weil auch selbst in den kältern diejenigen Pflanzen, die ein sehr festes harzreiches Blatt haben, wie z. B. die mehresten Tangel- oder Nadelhölzer, der Epheu, die Preußel- oder Mehlbeeren (*vaccinium vitis idaea*), das Heidekraut, der Buxbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Anm. So wie es aber hinwiederum Thiere gibt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, so gibt es auch manche Pflanzen, die dann am stärksten vegetiren, wie die schwarze Rieswurz, die Zeitlosen, Schneeglöckchen &c.



S. 175.

S. 176.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verschiedene andere Arten von eigenthümlicher Bewegung; wohin z. B. meist bey allen ihr Zug nach dem ihnen auf so vielfache Weise so äußerst wohlthätigen Lichte\*) gehört, als welcher Zug bey weitem nicht bloß an den Sonnenblumen, sondern fast an allen Gewächsen zu merken ist: zumahl in Treibhäusern; wo sich

\*) f. Placid? Gelehrte Petersburgische Preisschrift von der Natur und den Eigenschaften des Lichts. 1806. 4. c.

manche einen milchigen, theils ägenden Saft enthalten; andere Gummi geben; verschiedene Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter Harz bereiten. Andere Pflanzentheile enthalten Mehl, Manna, Wachs, fette und ätherische Oehle, Kampher ic. Einige wenige das so genannte Federharz (*cahutchuc*) u. s. w. \*).

Anm. Hierher gehören auch die specifischen Ausbünfungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die harzigen entzündbaren des weißen Diptams &c.

### §. 180.

Das aber diese verschiedenen Säfte durch mancherley Abscheidungen (*secretiones*) und Veränderungen der eingesogenen Nahrungssäfte in den Gewächsen selbst bereitet werden müssen, erhellet schon daraus, weil im gleichen Erdreich und auf demselben Gartenbeete die Raute ihre bittern, der Sauerampfer

\*) Zu den allerauffallendsten Producten des Secretionsgeschäfts der Gewächse gehört wohl das längst berühmte, aber erst neuerlich recht untersuchte Tabaschir, eine weiß milchblau, an den Ranten durchscheinende, halbhart, spröde Substanz, die sich zuweilen in einzelnen Absätzen des Bambusrohrs findet, und sowohl im äußern Ansehen, und daß sie im Wasser durchsichtig wird, als auch sogar in Rücksicht ihrer Bestandtheile, dem mineralischen Hydrophan oder Weltauge ähnelt. — s. Dr. FARR, Russel und JAM. L. MACIE in der *philosophic Transact.* Vol. LXXX. und LXXXI, und Dr. DAY, BASWYCK in eben diesen *Transact.* vom 1819.

seine Säuren und der Lardich seine süßenden  
Säfte erhält, und weil selbst die Säfte in den  
verschiedenen Theilen ein und eben derselben  
Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht,  
dennoch so äußerst verschieden seyn können.

§. 181.

Freylich aber trägt auch allerdings die Verschiedenheit des Bodens \*) und des Climas zur verschiedenen Beschaffenheit der Säfte in den Pflanzen vieles bey: daher denn eines Theils manche in fremden Boden verpflanzte Gewächse so wie in ihrer Bildung, so auch in der Beschaffenheit ihrer Säfte verändert werden, dadurch von ihren Kräften verlieren u., andere hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden.

§. 182.

Ueberhaupt nährt fast jeder Boden seine bestimmten, ihm angemessenen Pflanzen \*\*, so daß man zuweilen schon aus den einheimi-

\*) Der Boden und sein Verhältnis zu den Gewächsen: von G. Fr. W. Crome. Hannov. 1812. 80.

\*\*) Fr. STROMEYER *historiae vegetabilium graphicae specimen*. Goett. 1800. 4.

Al. de HUMBOEDT *Essai sur la Géographie des plantes*. Par. 1807. fol.

\*) *Essai Raisonné de distribution géographique plantarum* vgr. seinen *Nova genera species*.

## §. 183.

Andersseits ist aber auch auffallend, daß gewisse Länder (wie z. B. das Cap und Neu-Holland) eine so große Mannigfaltigkeit von recht ausgezeichneten Pflanzen-Geschlechtern ausschließlich hervorbringen, und dagegen ansehnliche Ordnungen von Gewächsen großen Erdstrichen gänzlich abgehen. So hat der heiße Erdgürtel fast keine Kohl- und Rübenarten. So finden sich auf den westindischen Inseln vergleichungsweise wenige Laub-Moose (*musci frondosi*) und hingegen desto mannigfaltigere Farnkräuter &c.

§. 184.

Endlich ist auch noch die Verschiedenheit in Rücksicht der Vegetation der Gewächse anmerkwürth, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Insecten, Statt hat, daß nämlich manche nur isolirt und einsam leben, da hingegen andere dicht beisammen bleiben und theils (wie die gemeine Heide) große Eröftriche, oder (wie das Sargasso) weite Meeresstrecken überziehen.

§. 185.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächse, deren mannigfaltige Arten sich im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen lassen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige; zweitens durch Augen; und endlich durch Samen.

§. 186.

Die erste Art der Propagation, nämlich durch Zweige, von der wir auch schon im Thierreiche bey den Polypen und sonst einige Spüten bemerkt haben, ist im Pflanzenreiche desto gewöhnlicher. Manche Gewächse nämlich vermehren sich von selbst auf diese Weise. Bey vielen andern hat es die Kunst durch Abschnitten oder Ablegen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine Art Feigenbaum (der Banianbaum, *ficus indica*), dessen Zweig, herab-

hängen, und sobald sie den Boden berühren, von selbst Wurzeln schlagen; so daß ein etziger solcher Baum mit der Zeit ein kleines Wäldchen, dessen Stämme oben durch Bogen verbunden sind, vorstellen könnte.

Anm. Einige Meilen von Agga in Bengalen steht ein solcher Banianbaum von 50 bis 60 zusammenhängenden Stämmen, der auf 370 Fuß im Durchmesser, und sein Schatten den er umgibt, wirft, über 1100 Fuß im Umfang hält.

### §. 187.

Anders ist hingegen die zweite Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nämlich die kleinen Knöpfchen, die im Herbst an den Bäumen, da wo die Blattstiele ansetzen, zum Vorschein kommen, aber bey den mehresten, erst im folgenden Frühjahr sich öffnen und ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den Bäumen der kältern Erdsrücke, und fallen bey einigen von selbst ab; sollen auch theils, wenn man sie vorsichtig säet, wie ein Same aufsteimen. Man kann bekanntlich diese Augen andern Stämmen inoculiren, oder auch das davon ausgeschossene Reis einsprossen.

### §. 188.

Viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und also über der Erde, die eigentlich an kletterartigen Gewächsen befind-

lichen Zwiebeln aber unter der Erde unmittelbar an der Wurzel entstehen; bey jenen der Stamm fortlebt und den Augen Nahrung gibt; bey diesen hingegen das Uebrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbst absterbt. Eine Fortpflanzungsweise mit welcher hinwiederum die der Knollengewächse (Kartoffeln zc.) manche Aehnlichkeit zeigt.

§. 189.

Weit allgemeiner aber, als alle diese Fortpflanzungswege und beynahe im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, ist endlich die dritte Art (§. 185.) mittelst der Blüthe, die darnach zum Theil zur Frucht, oder auf andere Weise zu Samen reift. Diese nämlich, sie mag übrigens gestaltet seyn wie sie will, sie mag einzeln stehen, oder mehrere zusammen in einer Traube oder Aehre oder Köpfchen zc. verbunden seyn, enthält in ihrer Mitte auf dem so genannten Fruchtboden (receptaculum), verschiedene ausgezeichnet gebildete Theile, von welchen einige männlich, andere weiblich sind; und diese müssen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbey gekommen ist, von jenen befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Verrichtung haben also diese vegetabilischen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen der Thiere. Doch

unterscheiden sie sich schon dagegen sehr auffallend, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend sind, sondern daß sich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mal neue Werkzeuge bilden müssen.

Anm. Was oben (§. 136.) gesagt worden, daß man das Leben vieler Insecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewisser Maßen auch bey den Blüthen vieler Gewächse Statt. Die Geschlechtstheile im weiblichen Haus z. B. halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenstaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dies geschehen, welken sie dahin.

### §. 190.

Die weiblichen Theile liegen meist in der Mitte; werden der Staubweg (pistillum) genannt, und bestehen aus dem Fruchtknoten (germen), dem Griffel (stylus), und der Narbe (stigma). Der Fruchtknoten sitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhalb der Blumenblätter (germen superum), oder wie bey der Rose, bey den Äpfeln zc. unten außerhalb derselben (germen inferum): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man diesen Behälter gewisser Maßen mit dem Eyerstock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel sitzt auf diesem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberst auf dem Griffel, so daß sie durch den Griffel mit dem Fruchtknoten verbunden ist, und alle drey eine gemeinschaftliche Höhlung ausmachen.



§ 191.

Um diese weiblichen Theile sitzen nun die männlichen oder die Staubfäden (stamina) herum: und bestehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubbeutel ( ). Dieser letztere ist mit einem m... usigst gelben Staube (pollen) ... aber (wie man unter starker ... sieht) eigentlich aus zarten ... besteht, die bey vielen Pflanzen eine überaus sonderbare Bildung haben, und ein unendlich feineres, duftiges Pulver enthalten, welches seiner Bestimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt \*).

§ 192.

Bei der Befruchtung fällt jener Blumenstaub auf die weibliche Narbe: scheint da sich zu öffnen, und sein duftiges Pulver zu verschütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daselbst vorräthig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar gewesene Samenkörner secundirt. Wenn man die Blüthe vor der Be-

fruchtung). Der gelbe ...  
... zuweilen zur ...  
... Gewitterregen ...  
... schimmelt, wo er ...  
... den Wasser ...  
... Gassen ...  
... zeigt, und wohl ehe zur ...  
... Tage von ...  
... Schwefelregen Anlaß ...  
... gegeben.

... incher Gewächse wird ...  
... und zwar zumahl bey ...  
... abgeweht und abge ...  
... abges ...

fruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraubt, so wird sie dadurch, so gut als ein verschnittenes Thier, unfruchtbar.

§. 193.

Bei den mehresten Gewächsen sind diese beiden Geschlechtstheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwitтерartig ist (§. 20. S. 33.), verbunden. Bei einigen hingegen in verschiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern weiblichen Geschlechts, aber doch am gleichen Stamme befindlich sind, getrennt (*Monoecia* LINN.), wie z. B. bei der Haselstaube, Wallnußbaum, Gurken, Brotbaum &c. Andere Gewächse, wie z. B. der Ahorn, die Esche &c. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (*Polygamia*). Bei noch andern aber, wie z. E. bei den Palmen, dem Hanf, Hopfen &c. sind die beiden Geschlechter in den Pflanzen selbst, so wie bei allen rothblütigen und vielen andern Thieren abgesondert: so daß die eine Pflanze bloß männliche, eine andere aber, die übrigens von dergleichen Art ist, bloß weibliche Blumen trägt: und die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders befruchtet werden, als wenn der Blumenstaub von der männlichen Pflanze durch den Wind oder durch Insecten oder auch durch die Kunst ihnen zugeführt worden ist (*Dioecia* LINN.)

§. 194.

Unter den übrigen, nicht ganz so allgemeynen, Theilen der Blüthe ist besonders der doch bey den mehresten befindliche Blumenkelch (*calyx*), und die so genannten *nectaria*, u. a. m. zu merken. Ueberhaupt aber theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmäßige und irreguläre. Bey jenen nämlich sind alle einzelnen Theile derselben Art, z. B. die Blumenblätter ic. von gleicher Gestalt, Größe und Verhältniß; bey diesen hingegen von ungleicher Proportion.

§. 195.

Bey den eigentlich so genannten oder Laubmoosen (*musci frondosi* etc.) ist, nach Hedwig's Entdeckungen die Aehnlichkeit der Befruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Gewächsen weit größer, als man vorher geglaubt hatte. Das saubere, fast becherförmige Köpfchen (*capitulum*) derselben, enthält gleichsam als Fruchtknote (§. 190.) die Samenkörnchen; die mittelst des kleinen spitzigen Hutes (*calyptra*), der die Stelle des Griffels und der Narbe vertritt, von dem männlichen Blumenstaube besonderer, theils rosen- oder sternförmiger Theile befruchtet, und nachher ausgeschüttet werden.

## §. 196.

Von denjenigen einfachern Aſtermoöſen hingegen, die bloß im Waſſer leben, wie bey den Tremellen, Ulven, Conſerven, und bey dem See-Lang (fucus) iſt die Fortpflanzungsart wohl ſehr verſchieden, obſchon bey den wenigſten noch genau genug unterſucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brunnen-Conſerve (— ſ. oben S. 19 und 33. —), zur Bewunderung einfach. (— Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 49. —)

## §. 197.

Noch weniger aufgeklärt iſt bis jezt die Fortpflanzungsweiſe der Pilze, Piſſerlinge, der Trüffeln ꝛc. und des Schimmels, deren ganze Naturgeſchichte amoch viel räthſelhaftes Dunkles hat \*).

## §. 198.

Bei den vollkommenen, im eigentlichen Sinne blühenden Gewächſen fallen nach der Befruchtung, die übrigen nun überflüſſigen, Theile der Blüthe ab (§. 189.): der beſchwängerte Fruchtknoten aber fängt an aufzuſchwellen,

---

\*) Hr. Dr. Perſoon iſt geneigt, dieſelben für Pflanzen zu halten, die ſich bloß als nackte Fructificationstheile darſtellen. S. Voigts Magaz. VIII. B. 4. St. S. 80 u. f.

und seinen theils erstaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reife zu bringen \*).

§. 199.

Die Bildung sowohl der verschiedenen Samenkörner selbst \*\*), als auch der Gehäuse, worin sie eingeschlossen sind, ist eben so mannigfaltig als der Blüten ihre, und in Rücksicht auf ihre weite Verbreitung \*\*\*)) und auf ihr weiteres Bekleben, zc. der Erhaltung der Gattungen aufs weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bey jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch, wenn sie aufkeimen, alle Mähl die ersten Wurzelzäferchen oder das so genannte Schnäbelschen (*rostellum*) unter sich, und hingegen den Blattkeim (*plumula*) über sich treiben †). Zur allerersten Ernährung des neuen Pflänzchens dienen ihm dann die bey den mehresten Gewächsen doppelten Samensappen oder Kernstücke (*cotyledones*), die

\*) L. Cl. Richard Analyse der Frucht, und des Samenkorns, übers. mit Zusätzen des Verf. zc. von F. S. Voigt. Leipz. 1811. 8.

\*\*) JOH. GAERTNER *de fructibus et seminibus plantarum*. Stuttg. 1788 - 91. II. vol. 4. und vol. III. f. t. C. FR. GAERTNER *carpologia*. Lips. 1805. 4.

\*\*\*) S. Köfels Insecten, Belustigungen II. B. Vorrede zu den Wasser, Insecten der zweyten Classe.

†) S. merkwürdige Versuche hierüber bey Jo. HUNTER *on the blood, inflammation, and gun-shot wounds*. pag. 237.

vorher die Hauptmasse des Samenkerns aus-  
machten:

### §. 200.

Viele Samen sind in eine holzartige, aber theils noch weit härtere Schale eingeschlossen, die, wenn sie von beträchtlicher Größe und Härte ist, eine Nuß genannt wird: und wenn die bloßen Samenkörner unmittelbar mit einem saftreichen Zellgewebe oder so genannten Fleische überzogen sind, so heißt dieß eine Beere (— sey sie übrigens noch so groß und an einem großen Baume, wie z. B. die Brotsfrucht —). Zumeilen liegen auch die bloßen Samenkörner von außen auf dem großgewachsenen fleischigen Fruchtboden auf, wie bey den Erdbeeren, die folglich nach der Kunstsprache nicht sollten Beeren genannt werden.

### §. 201.

Besonders machen die Obstbäume eine eigene und sehr ansehnliche Familie von Gewächsen aus, deren Frucht entweder, wie bey den Birnen, Äpfeln und Quitten, ein Kernhaus oder Kröbs einschließt, die dann Kernfrüchte (und die Bäume dieser ganzen Ordnung pomaceae) heißen; oder aber, wie bey den Pflaumen, Kirschen, Aprikosen und Pfirschen, eine Nuß enthält, die dann Steinfrüchte (die Bäume drupaceae) genannt werden.

## §. 202.

Die Ursachen der Degeneration (§. 15. 16.) scheinen bey den Gewächsen leichter als bey den Thieren auf den Bildungstrieb wirken, und ihm eine abweichende veränderliche Richtung geben zu können \*): daher viele theils in ihrer ganzen Bildung, besonders aber in Rücksicht der Blüthe und der Frucht in so zahlreiche Spielarten ausgeartet sind. So zählt man z. B. jezt auf drey tausend Varietäten von Tulipanen, wovon doch vor 200 Jahren bloß die gelbe Stammart in Europa bekannt war. — So ist der Stängel (§. 168.) bey manchen Pflanzen bloß Folge der Degeneration, den sie erst im cultivirten Zustande treiben, da sie hingegen im wilden Naturzustande *acaules* sind (z. B. *carlina acaulis* u. a. m.). Anderseits verlieren manche Gewächse durch die Cultur gewisse Theile, die sie im Naturzustande hatten. So wird z. B. die indische wilde *Lawsonia spinosa* in Syrien durch die Cultur *inermis*. — Ueberhaupt sind auch die Gewächse manchen Arten von Degeneration ausgesetzt, die bey den Thieren gar nicht Statt haben können, wie z. B. die Ausartung der männlichen Befruchtungstheile in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

\*) f. DAV. HOPKIN on the anomalies in the vegetable kingdom. Glasg. 1817. 8.

## §. 203.

Vorzüglich merkwürdig ist die Abartung der Gewächse durch Bastardzeugung (§. 14.), worüber bekanntlich Herr Kölreuter die scharfsinnigsten Versuche angestellt, und sogar durch wiederholte Erzeugung fruchtbarer Bastardpflanzen, die Eine Gattung von Toback (*nicotiana rustica*) endlich vollkommen in eine andere (*nicotiana paniculata*) verwandelt und umgeschaffen hat \*): welches sich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen schlechterdings nicht, aber wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 9.) keimen läßt.

Anm. So können auch durch Zufall Bastardpflanzen in Gärten entstehen; wenn zwey verschiedene, aber doch verwandte Gattungen zur Blüthezeit nahe beyammen waren.

## §. 204.

Auch die Mißgeburten (§. 12.) sind im Gewächssreiche ungleich zahlreicher, als unter den Thieren und zwar bekanntlich bey den cultivirten Gewächsen ohne Vergleich häufiger als bey den wildwachsenden. (— s. oben §. 12. Anm. —) Es ist kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber sehr häufig, Monstrositäten bemerkte \*\*). Am

\*) Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

\*\*) G. Fr. Jäger über die Mißbildungen der Gewächse. Stuttg. 1814. 8. mit Kupf.



meisten sind es überzählige, wuchernde Theile (*monstra per excessum* S. 22.); doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte ic. vielfache Kornähren; Rosen, aus deren Mitte andere kleine Rosen hervorschießen u. s. w.

§. 205.

Das Alter der Gewächse ist so verschieden, daß es sich bey manchen kaum über eine Stunde, und bey andern hingegen auf lange Jahrhunderte erstreckt \*). Ueberhaupt aber theilt man die Pflanzen in perennirende und Sommergewächse, welche letztere nämlich schon mit dem Ende ihres ersten Sommers absterben.

Anm. Auch von dem Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich vom Rädertier (S. 431. 503.) und vom Kleisterial besauptet worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beispiele: besonders an der deßhalb längst berufenen Himmelsblume oder Sternschnuppe (*tremella nostoc*). Ich habe von dieser merkwürdigen Erscheinung in der Abhandl. *de vi vitali sanguini deneganda* etc. Götting. 1795. 4. pag. 8. gehandelt.

§. 206.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas Weniges kurz zu erwähnen.

---

\*) S. Hrn. Staats. R. Zufeland's Makrobiotik: I. Th. S. 58 u. f. der dritten Aufl.

Der unermesslich große Einfluß ist schon oben (§. 172 u. f.) berührt, den die Pflanzen durch ihren phlogistischen Prozeß auf die atmosphärische Luft äußern, indem sie derselben einerseits das aus dem Thierreich unablässig zufließende irrespirable kohlensäure Gas eben so unaufhörlich wieder entziehen und zu ihrer Selbsterhaltung verwenden; und anderseits derselben durch ihre Blätter in der Hefung Sauerstoffgas liefern.

#### §. 207.

Für gewisse Weltgegenden, besonders für niedere Inseln der heißen Zonen, wird die Vegetation, zumahl der Wäldungen, dadurch von wohlthätigster Wichtigkeit, daß durch dieselben die Regenwolken angezogen und der Boden gewässert wird \*).

#### §. 208.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte zc.) dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten, eigentlich so genannten Hausthiere; und der beiden nützlichen Insecten - Gattungen die er sich zieht, der Bienen nämlich und der Seidenwürmer.

---

\*) s. J. A. Forsters Stoff zur künftigen Entwurfung einer Theorie der Erde S. 14. — vergl. mit dem *voyage de LA PÉROUSE autour du monde*, vol. II. p. 81.

§. 209.

Was aber die unmittelbare Benutzung der Gewächse für den Menschen selbst betrifft, so gibt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigen Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind, als andere mit gewissen Säugethieren (den Seehunden, dem Renthier &c.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayische Menschen-Rasse (— S. 69. —) und gewisser Maßen auch die Dattel-Palme für manche Völker von der caucasischen, so wie die gemeine Birke für manche von der mongolischen (— S. 68. —).

§. 210.

\* Zu den vegetabilischen Nahrungsmitteln des Menschengeschlechts gehören zuvörderst die sogleich ohne weitere Bereitung genießbaren mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdstrichen die Feigen, die Datteln (von *phoenix dactylifera*); und die verschiedenen Gattungen Pisang (zumahl die Plantanen von *musa paradisiaca* und die Bananes oder Bacoves von der *musa sapientum*). Für die malayische Menschen-Rasse die Brotf Frucht [von *artocarpus incisa* \*)], die nur bloß

---

\*) Dieser so wichtige Baum ist seit a. 1792. durch den großen Seefahrer, Captn. Bligh, glücklich nach den westindischen Inseln verpflanzt wor-

vorher geschält und geröstet zu werden braucht. In Hindostan, Ceilon u. die Tacca, ebenfalls eine Art Brotsfrucht von *artocarpus integrifolia*.

So die vielen andern Gattungen von Beeren (denn die Brotsfrucht ist nach dem obigen Begriff auch eine Beere), die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castanien, Cocosnüsse u.

#### §. 211.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (*helianthus tuberosus*), in beiden Indien die Bataten (*convolvulus batatas*). Im wärmern America die Yams-Wurzeln (*dioscorea alata*, *sativa* etc.), Cassavi-Wurzel (*iatropa manihot*) und dergl. m.; so mancherley Hülsenfrüchte und Gemüse.

Dann die sich nirgend mehr ursprünglich wild findenden, eigentlichen Getreidearten, nebst dem Mais (*zea mays*); Buchweizen oder Heidekorn (*polygonum fagopyrum*);

---

den. — Von seinem trefflichen Gedeihen daselbst habe ich in Voigts neuen Magazin I. B. 2. St. S. 110 u. f. einige Nachricht gegeben.

Reis (*oryza sativa* und *montana*), zumahl für die Morgenländer; so wie Moorchirse (*holcus sorghum*, Engl. *Barbadoes millet*) besonders für viele africanische Völkerschaften und für die Schinesen &c.; das Teff (*poa abyssinica*) für die Habessinier &c.

So auch die berühmten Lotus-Beeren (von *ramnus lotus*) der Iosophagen \*).

Und einige andere besondere Pflanzentheile, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verspeißt werden, wie das Sagumark (von *cycas circinalis* etc.); das Senegal-Gummi (von *mimosa senegal*) u. s. w.

§. 212.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auch der Zucker; der eigentliche nähmlich aus dem Zuckerrohr; außerdem aber auch aus manchen andern Gewächsen, z. B. aus der Runkelrübe u. a. m. So in Nord-America aus *acer saccharinum* (der Maplezucker); auf Sumatra &c. aus der Anu-Palme; auf Island aus dem *fucus saccharinus*; in

---

\*) Noch jetzt bereiten sich die Neger im Innern von Africa eine schmackhafte Art von Pfefferkuchen und ein sehr beliebtes Getränk daraus. — s. MUNGO PARK's *Travels in the interior Districts of Africa*, Lond. 1799. 4. p. 100. tab. 1.

Ramtschatka aus dem *heracleum sibiricum* u. s. w.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Oehl, Essig &c.

Die vortreffliche Butter (*Jhea toulou*) aus dem Butterbaume im Innern von Africa \*).

Bétel (*piper betle*) zum Kauen, Tabak zum Schnupfen.

### §. 213.

Als Getränk erst die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, und die mancherley Biere, (unter andern das *Spruce*-Bier aus der *pinus canadensis* etc.)

Dann die verschiedenen weinigen Getränke: der Rebensaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (*borassus flabellifer*) oder auch von der weiblichen Cocospalme. Andere berauschende Getränke, Brantwein, Araf, Rum, Kirschwasser &c. &c.

Die gegohrenen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern &c. aus ihrem Casawi-Brot; bey den Insulanern der Südsee aus *piper latifolium* etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtabak; und der auf gleiche Weise genossene Hanf &c.

---

\*) s. Mungo Park a. a. O. S. 224 u. 552. tab. V.

Endlich unsere dreierley warmen Getränke. Und dann in Süd-America der Pataguan-  
Thee (von einigen Gattungen des *Cassine*-  
Geschlechts), und bey den Mongolen der schine-  
sische Ziegel-Thee (von vogelkirschähnlichen  
Blättern eines noch nicht genau bestimmten  
wilden Strauchs).

§. 214.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle (die  
wollichten Fäden womit die Samenhaut in den  
Fruchtcapseln bewachsen ist) von den verschie-  
denen Gattungen *gossypium* und *bombax*;  
die zu leinewand präparirten Saftgefäße des  
Flachses, Hanfs, mehrerer Gattungen von  
Nesseln &c. Der treffliche neu-seeländische  
Seidenflachs vom *phormium tenax*; die  
südländischen Zeuge vom Baste der *Broussonetia papyrifera* und des Brotbaums &c.

§. 215.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemei-  
nen Brennholze in manchen Gegenden beson-  
dere Arten; wie z. B. auf den Alpen *rhodo-*  
*dendron ferrugineum*, auf den Heiden  
*erica vulgaris* etc.

Der Torf (größtentheils von *conferua*  
*rivularis*, *sphagnum palustre*, *carex caes-*  
*pitosa*, *myriophyllum spicatum* etc.)

Rohlen, Zunder, Luntten &c.

## §. 216.

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (in Ostindien auch *bambos arundinacen*).

Zum Dachdecken und vielsachen andern Gebrauch; Schilf, Stroh, — bey den Südsee-Insulanern die Palmetto-Blätter (von *pandanus tectorius*.)

Vielerley Gesträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten &c.

Zur Vermahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer &c., das Seewier (*zostera marina*). Das nämliche auch zum Auspolstern der Rüffen.

## §. 217.

Zu dem mannigfaltigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedene Nutzholz \*) für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Fassbinder &c. — So auch die mancherley Rohre \*\*). Beides auch bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaumes, *casuarina equisetifolia*, zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee Insulaner).

\*) Und hierzu auch namentlich für die Küstenbewohner der Nordischen Polarländer das wundersame Treibholz (von Wappeln, Lärchen &c.) ohne welches jene Eisgegenden, wo kein Baum wächst, ganz unbewohnbar bleiben müßten.

\*\*) Von der vielartigen Benutzung des Bambusrohres, bey den Chinesen s. VAN BRAAM *voyage de l'Ambassade etc.* Philad. 1797. 4. T. I. p. 314 sq.



Cocosnußschalen, Calabassen - Kürbisse (von der *crescentia cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

Rohre, Weiden, Bast der Cocosnuß und dergl. zum Korbflechten etc. — Rork etc.

Mancherley vegetabilische Substanzen zur Färberey (wie zu Einem Beispiel statt aller der Indig —), zum Färben, Waschen etc. andre zu Packpapier, Pappen, Papiertapeten und dergl.

Gummi zu so vielfachem Gebrauch.

Satz, Pech, Theer, Rienruß etc.

Wachs (von *myrica cerifera* etc.)

Talg (z. B. vom *croton sebiferum*.)

Oehle, Firnisse etc. (der allerköstlichste Japanische Lack - Firniß von demjenigen *rhus vernix* welcher bey Jassino gezogen wird.)

Sode und Pottasche.

#### §. 218.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind aus dem Gewächtsreich genommen. Schreibrohr, Papierschilf (*cyperus papyrus*), malabarische Stjes von Palmblättern der Weinpalme etc.

#### §. 219.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneypflanzen hierher, deren

Kenntniß die ganze Arzneywissenschaft der ältesten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 220.

Schädlich sind dagegen hauptsächlich alles Unkraut im weitläufigsten Sinne (— also z. B. mit Einschluß der verwüstenden Holzschwämme, *merulius destruens* und *vastator* etc. so wie der microscopischen Schwämme *uredo segetum* etc. welche den Brand, und Krebs und Rost am Getreide verursachen, und dergl. m. —) und die giftigen Gewächse.

§. 221.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen, die man seit Cäsalpins Zeiten zu entwerfen versucht hat, sind neuerlich zumahl das Linnéische Sexualsystem und das Jussieusche am allgemeinsten adoptirt und befolgt worden. Jenes ist bekanntlich den oben angegebenen Befruchtungswerkzeugen nach deren verschiedener Anzahl und Verhältniß angepaßt. — Das Jussieusche hingegen gründet sich zuvörderst auf den Mangel oder Daseyn und Beschaffenheit der Samenlappen, dann auf die respective Stellung der Staubfäden, und auf den Mangel oder Daseyn und Form der Blumenkrone.

# Nur einige wenige botanische Schriften als Hülfsmittel.

## Zur Terminologie.

C. à LINNE' *termini botanici explicati* 1762. Lips.  
1767. 8. (auch im VI. B. der Linne'schen amoe-  
nitat. academica.)

THEOD. LEONH. OSKAMP *tabulae plantarum termi-  
nologicae etc.* Lugd. Bat. 1793. Fol.

Fr. S. VOIGT Handwörterbuch der botanischen Kunst-  
sprache. Jena 1803. 8.

\* \* \*

## Anfangsgründe und Systemfände.

C. à LINNE' *philosophia botanica.* Holm. 1751. 8.

EJ. *genera plantarum.* ib. 1764. 8.

EJ. *species plantarum.* ib. 1762. II. vol. 8.

EJ. *systema vegetabilium.* ed. XV. curante C. H.  
PERSOON. Gotting. 1797. 8.

*Synopsis plantarum* s. *Enchiridium botanicum*, cur.  
C. H. PERSOON. Paris 1805 sq. II. vol. 12.

J. MILLER's *illustration of the sexual system of Lin-  
naeus.* Lond. 1775. II. vol. Fol. und 1799. 8.

Sal. Schinz erster Grundriß der Kräuterwissenschaft.  
Zürich 1775. Fol.

Nic. Jos. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkennt-  
niß nach Linne's Methode. Wien 1800. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der theoretischen und  
angewandten Botanik. 2te Auflage. Leipz. 1797.  
II. Th. 8.

Aug. Joh. G. C. Bartsch Versuch einer Anleitung  
zur Kenntniß und Geschichte der Pflanzen. Halle  
1787. II. Th. 8.

C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. 3te Aufl.  
Berlin 1802. 8.

Chr. Fr. Ludwig Handb. der Botanik. Leipz. 1800. 8.

J. E. SMITH's *introduction to the study of botany.*  
ed. 4. Lond. 1819. 8.

K. Sprengel Anleitung zur Kenntniß der Gewächse.  
Halle, 2te Ausg. 1817. II. Th. 8.

Fr. S. Voigt System der Botanik. Jena 1808. 8.

E. P. VENTENAT *tableau du regne végétal selon la  
methode de Jussieu*. Par. 1799. IV. vol. 8.

Darstellung des natürlichen Pflanzensystems von Jus-  
sieu, nach seinen neuesten Verbesserungen, in  
Tabellen. Herausgegeben von Fr. S. Voigt.  
Leipz. 1806. Fol.

\* \* \*

Besonders zur Kenntniß unserer ein-  
heimischen Gewächse.

ALB. V. HALLER *historia stirpium Helvetiae indige-  
narum*. Bern. 1768. III. vol. Fol.

G. CHR. OEDER *icones florae Danicae*. Havn.  
1761 sq. Fol.

ALB. W. ROTH *tentamen florae Germanicae*. Lips.  
1788 sq. III. vol. 8.

Chr. Schubert botanisches Handbuch. Wittend. seit  
1791. 8.

Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch von  
G. Fr. Hoffmann. Erlangen seit 1791. 12.

H. AD. SCHRADER *Flora Germanica*. T. I. Gotting.  
1806. 8. mit Kupf.

\* \* \*

Zur Physiologie der Gewächse.

NEHEM. GREW's *anatomy of plants*. Lond. 1682. Fol.

MARCELL. MALPIGHII *anatomie plantarum*. ib.  
1686. Fol.

STEPH. HALES's *vegetable statics*. ib. 1738. 8.

DU HAMEL *physique des arbres*. Par. 1778. II. vol. 4.

Joh. Ingen-Housz Versuche mit Pflanzen; übers.  
von Joh. Andr. Scherer. Wien 1786 - 1790.  
III. Th. 8.

Theod. v. Saussüre chemische Untersuchungen über  
die Vegetation, übers. mit einem Anhang und Zu-  
sätzen von Fr. S. Voigt. Lpz. 1805. 8. mit Kupf.

- Fr. Alexand. v. Humboldt Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. 8.
- C. Gottl. Rafn Entwurf einer Pflanzenphysiologie. Aus dem Dänischen. Kopenh. 1798. 8.
- J. SENEBIER *physiologie végétale*. Genev. 1800. V. vol. 8.
- C. F. BRISSIAU-MIRBEL *Traité d'anatomie et de Physiologie végétales*. Par. 1802. II. vol. 8.
- J. v. Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunschweig 1794. 8.
- Fr. Cas. Medicus kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche. Mannheim seit 1793. 8.
- Deff. Beiträge zur Pflanzen-Anatomie und Physiologie. Leipz. seit 1799. VII. Hefte. 8.
- Deff. Pflanzenphysiologische Abhandlungen. Leipz. seit 1803. 12.
- A. Sprengel von dem Bau und der Natur der Gewächse. Halle 1812. 8.
- S. Fr. Link kritische Bemerkungen zu A. Sprengel's Werk. Ebendas. 1812. 8.
- D. G. Kieser Grundzüge der Anatomie der Pflanzen. Jena 1815. 8.
- Joh. Sedwig Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen und Beobachtungen etc. Leipz. 1793 und 1797. II. Th. 8.

## Elfter Abschnitt.

## Von den Mineralien überhaupt.

## §. 222.

Mineralien oder Fossilien sind die unorganischen Naturkörper (§. 2. 4.), die nämlich nach den bloß-physischen und chemischen Gesetzen, auf und in der Erde gebildet werden.

## §. 223.

Außer einigen wenigen tropfbar-flüssigen Mineralien, wie Quecksilber und Erdöhl, sind die übrigen fest; aber doch sämmtlich erst im flüssigen Zustande gewesen.

## §. 224.

Denn es ist erweislich, daß wenigstens die jetzige feste Felsenrinde unsers Planeten, so tief wir sie kennen (und das ist freylich noch nicht  $\frac{1}{8000}$  des Halbdurchmessers der Erde), anfangs selbst flüssig gewesen seyn muß \*).

\*) Ueber diese zum philosophischen Studium der Mineralogie unentbehrliche geogenische Prämissen, s. J. A. de Lüc *Lettres sur l'histoire physique de la terre*, Par. 1798. 8., die in Voigts Magazin (VIII. und folg. B.) aus der französischen Handschrift übersetzt sind, und Hrn. Hofr. Mayer's Lehrbuch über die physische Astronomie, Theorie der Erde u. Götting. 1805. 8.

§. 225.

Und mehr als bloß wahrscheinlich ist es, daß jenes Primordialfluidum auch als Universal-solution die Stoffe der nachher daraus niedergeschlagenen Fossilien in sich aufgelöst enthalten hat.

§. 226.

Durch die successiven Niederschläge und andere chemische Proceffe, die dann allgemach in jenem Fluidum erfolgt sind, haben folglich die verschiedenen Arten von Gebirgs- und Erdlagern ihre Entstehung erhalten, die sich im Ganzen aus chronologischer Rücksicht unter zwey Hauptabtheilungen bringen lassen: nämlich

- A) die primitiven, so vor der organisirten Schöpfung gebildet worden: und
- B) die secundären, so erst seit der Zeit, da Thiere und Pflanzen existirt, entstanden sind.

Jede von beiden zerfällt wieder in zwey Classen:

Die der primitiven nämlich in

- a) die Granitgebirge; und in
- b) die Ganggebirge.

Die der secundären aber in

- c) die Glözgebirge; und in
- d) die aufgeschwemmten Erdlager.

Von jeder dieser vier Classen ein Wort insbesondere.

§. 227.

Der erste große und allgemeine Niederschlag, von welchem wir die unverkennbarsten Spuren finden, gab wohl dem echten Granit seine Entstehung; als welcher nur die selbstständige, uranfängliche, feste Rinde unsers Planeten auszumachen, und den später gebildeten Gebirgen und Erdschichten gleichsam zur Unterlage zu dienen scheint; zwischen welchen er auch hin und wieder, zumahl in den größten und höchsten Gebirgsketten zu Tage hervorragt.

Deßhalb werden denn die Granitgebirge auch in der Geologie Urgebirge oder Grundgebirge genannt.

§. 228.

Die zunächst auf jenen ersten Niederschlag abgesetzten Arten von Gebirgslagern, mußten, so wie das Mischungsverhältniß im Primordialfluidum (§. 224.) durch die jedesmaligen Präcipitationen verändert ward, sowohl von dem Granit der Urgebirge, als unter einander selbst, verschieden ausfallen. Diese Gebirgsarten der zweiten Classe sind größtentheils von schieferigem Gefüge (wie z. B. der Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer &c.), und in mächtigen Lagen stratificirt; welche Lagen sich überdem



mehrentheils durch eine sehr abhängende, gestürzte Richtung auszeichnen.

In diesen, an die Urgebirge gleichsam angelehnten Lagen, zeigen sich auch häufig ehemalige Risse und Spalten, die allgemach mit fremdartigen Gestein späterer Entstehung (das sich nach der Hand darin abgesetzt) wiederum mehr oder weniger ausgefüllt worden \*). Und in eben diesen spätern Ausfüllungen oder so genannten Gängen (Fr. *filons*, Engl. *veins*) hat sich auch das allermehrste Erz erzeugt, daher sie den wichtigsten Hauptgegenstand des practischen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch diese Gebirge der zweiten Classe selbst den Namen, Gang-Gebirge, (Fr. *montagnes à filons*) weil sich in ihnen, zwar nicht ausschließlich, aber doch die mehresten und ergiebigsten Erzgänge finden.

#### §. 229.

Durch diese beiden Classen von primitiven Gebirgen ist, wie gesagt, die feste Rinde unsers Planeten gegründet worden, ehe er durch Vegetation belebt und mit thierischer Schöpfung besetzt worden. Denn in keiner von beiden findet sich irgend eine

---

\*) A. G. Werners neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Freyberg 1791. 8.

Spur von versteinten, vormahls organischen Körpern.

Anders verhält es sich hingegen mit den beiden übrigen Classen der secundären Gebirge und Erblager.

§. 230.

Die Stözgebirge (*Fr. montagnes à couches*) nähmlich sind zwar mehrentheils auch stratificirt, aber meist in flächeren Lagen, als die Ganggebirge, und von mehr abwechselnder Mannigfaltigkeit der Bestandtheile. Auch machen sie insgemein\*) nur die niedern Berg- rücken, gleichsam die Vorgebirge aus. Besonders aber unterscheiden sie sich dadurch von den Primordial-Gebirgen der vorigen beiden Classen, daß sie größtentheils von versteinten Resten organisirter Körper gleichsam wimmeln. Die mehresten dieser Petrefacten sind so genannte Incognita, zu welchen sich nähmlich in der jetzigen organisirten Schöpfung keine Originale mehr finden: so z. B. die Belemniten, ein Paar hundert verschiedene Gattungen von Ammoniten u. s. w. Diese Incognita

---

\*) Insgemein: — denn hin und wieder finden sich auch Gebirge dieser dritten Classe (wie z. B. selbst in Europa auf den Pyrenäen und manchen savoyischen und Schweizer Alpen) weit über 1000 Klafter hoch über der Meeresfläche; und anderer Seits weit niedrigere Usgabirge, wie z. B. unser Brocken auf dem Harze, dessen oberste Fläche nur 573 Klafter über des Meeres seiner erhaben ist.

sind aber, wie alle Analogie lehrt, größtentheils Seeeschöpfe gewesen, und sie finden sich jetzt in diesen Gebirgslagen meist in ruhiger, ungestörter Lage (die Conchyliolithen gleichsam wie in ihrer Austerbank, die Coralliolithen wie in einem Corallenriff &c.), so daß man aus allem diesen schließen muß, unser jetziges festes Land sey einst der Meeresboden der Vornwelt gewesen, und durch gewaltsame plötzliche Revolutionen aufs Trockene versetzt worden.

Die gedachter Maßen in diesen Gebirgen mannigfaltig abwechselnden Lagen werden von den deutschen Bergleuten *Flöze* genannt, und daher hat diese Classe von Gebirgen selbst ihren Namen erhalten.

#### §. 231.

Von diesen drey Hauptclassen von eigentlichen Gebirgen, die sämtlich, — aber in sehr verschiedenen Zeiträumen, — durch Niederschlag aus dem Wasser gebildet worden, und zusammen die feste Rinde unseres Planeten ausmachen, unterscheidet man nun viertens auch die so genannten aufgeschwemmten *Erdlager* (*fr. montagnes et terrains de transport, couches meubles*), die sich hin und wieder, zumahl im niedern Lande, aber theils in mächtigen Schichten und weit verbreiteten Strecken finden. Es gehören dahin z. B. die sogenannten *Seiffenbänke* und *Schuttgebirge*, die Lager

von Sand, Kaseisenstein, Lehm, Mergel-  
tuff &c. welche letztere gar häufig auch calcinirte  
und doch theils zum Bewundern gut erhaltene  
Neste von Seeconchylien, und zwar an manchen  
Orten in unübersehlicher Menge \*) enthalten.

### §. 232.

Außer diesen vier Hauptclassen von Gebir-  
gen und Erdlagern, die sämmtlich durch Nie-  
derschlag aus dem Wasser, oder wie man zu  
sagen pflegt, auf dem nassen Wege entstanden  
sind, zeigen sich aber auch fünftens hin und  
wieder theils ganze Berge, theils flache Fossi-  
lien-Lager, die, seit sie auf jene Weise ent-  
standen waren, nun durch Einwirkung unter-  
irdischen Feuers, oder wie man es zu nennen  
pflegt, auf dem trockenen Wege, große  
Veränderung erlitten, gleichsam umgewandelt  
worden, und dadurch ihren jetzigen Habitus  
erhalten haben.

Die Berge jener Art heißen bekanntlich  
Vulcane.

Die flachen Lagen aber nennt man durch  
Erdbürände verschlacktes Land, und die  
ihm eigenen Fossilien (zum Unterschied von

---

\*) So z. B. in der Saliniere in Touraine; einem  
Lager solcher calcinirten Seeconchylien, das nach  
Reaumur's Berechnung auf 250 Millionen Cubic-  
Klaftern halten soll.

denen der wirklich feuerspendenden Berge) pseudo-vulcanische Producte.

§. 233.

So leicht und deutlich aber diese fünf Classen von Geburts- und Lager-Stätten \*) der Fossilien im Ganzen von einander zu unterscheiden sind; so begreift sich doch aus dem, was über ihre Entstehung gesagt worden, von selbst, daß sie an den Gränzen, wo die einen an die andern stoßen, zuweilen durch unmerkliche Uebergänge gleichsam zusammen fließen müssen \*\*).

\*) Geburtsstätte bedeutet hier metaphorisch so viel als wirklicher Entstehungsort; und Lagerstätte hingegen so viel als bloßer Fundort. Beide müssen in der Mineralogie sorgfältig von einander unterschieden werden. Denn so ist z. B. von den gediegenen Eisen-Massen und von den Aërolithen die in so genannten Steinregen herabgefallen, der Fundort hienieden — ihr Entstehungsort aber außerhalb unserer Erde.

\*\*) Von den mancherley Gebirgsarten und ihrer Classification s. mit mehreren

J. C. W. Voigts Briefe über die Gebirgslehre. Zweyte Ausgabe. Weimar 1768. 8.

C. Sindinger's Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten 1785. 4.

A. G. Werner's kurze Classification und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten. Dresden 1787. 8.

C. A. S. Hoffmann's kurzer Entwurf einer Gebirgslehre in A. W. Köhler's bergmännischem Kalender für das Jahr 1790. S. 163 u. f.;

## §. 234.

Ueberhaupt aber ergibt sich aus dem genetischen Character von der Entstehungsweise der unorganischen Körper oder Fossilien, im Gegensatz der durch Zeugung fortgepflanzten organisirten, von selbst, daß, wenn man etwa die einfachsten Fossilien ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gediegene Metalle 2c.) bey den übrigen keine so scharf bestimmbare Characteristik der Gattungen (Species) \*) als bey den organisirten Körpern; mithin aber weit mehr Willkürliches in der Vertheilung derselben unter ihre Geschlechter (genera) ja sogar unter ihre Classen Statt hat, so daß z. B. Chlorit, Röthel 2c. von manchen Mineralogen unter die Erze, von andern unter die Steinarten gebracht werden können.

---

und besonders den orologischen Theil der systematisch, tabellarischen Uebersicht der Mineralkörper von Leonhard, Merz und Kopp. Frankf. 1806. Fol.

Vergl. auch G. S. O. Lefsius's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8. nebst der dazu gehörigen petrographischen Charte des Harzgebirgs, und dem Cabinet der harzischen Gebirgsarten.

Ähnliche Sammlungen von deutschen Gebirgsarten sind z. B. die Voigtischen, die Charpentierische, und die des Hrn. Pakt. Seim zu Gumpelstadt im Meiningschen.

\*) DEOD. DOLOMIEU *sur la philosophie minéralogique, et sur l'espèce minéralogique*. Par. 1801. 8.

§. 235.

Denn da erstens sowohl das ursprüngliche Mischungsverhältniß der Bestandtheile, als auch die Verbindungsart zc. vieler einander übrigens sehr ähnlichen Fossilien in den mannigfaltigsten Abstufungen variirt, so entstehen schon dadurch eben so mannigfaltige und theils durch fast unmerkliche Nüancen gleichsam zusammenfließende Uebergänge, in deren Stufenfolge zwar die Extreme auffallend genug sich auszeichnen, aber zwischen den Mittelgliedern, zumahl in einzelnen Exemplaren, bey weiten keine so bestimmten Gränzen als bey den organisirten Körper sich ziehen lassen. Besonders ist dieß der Fall bey den vererzten Metallen, doch auch bey sehr vielen Steinarten gemischten Gehalts.

§. 236.

Zweitens aber werden diese Uebergänge auch durch die Decomposition und Auflösung vieler schon gebildeten Fossilien vervielfältigt, da manche Steinarten durch den Verlust ihres so genannten Krystallisationswassers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuren zc. allmählich verwittern, und so z. B. Feldspath in Porcellanerde, Kupferkies in Kupferschwärze gleichsam umgewandelt werden.

## §. 237.

Um so einleuchtender wird daher das dringende Bedürfniß, zur gründlichen Kenntniß der Mineralien die genaue Bestimmung ihrer äußeren Kennzeichen, mit der Untersuchung ihrer (ohnehin mit diesen Kennzeichen in sehr constanten Bezug stehenden \*) Bestandtheile durch die chemische Analyse zu verbinden \*\*).

## §. 238.

Unter den äußeren Kennzeichen \*\*\*) sind für die mineralogische Diagnostik die allerwichtigsten und sichersten: das specifische Gewicht †), die Härte, und zumahl, wo sie

\*) J. Fr. L. HAUSMANN *de relations inter corporum naturalium anorganicorum indoles chemicas atque externas* im Ilten B. der Commentat. Societ. Regiae Scientiar. Göttingenl. recentior. 1813.

\*\*) (Fr. Bouterwek) über die Möglichkeit einer philosophischen Classification der Mineralkörper. Ein Gutachten aus keiner Schule. Götting. 1808. 8.

\*\*\*) Abr. Gottl. Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. 8.

J. Fr. L. Hausmann Versuch eines Entwurfs zu einer Einleitung in die Oryktognose. Braunschw. 1805. 8.

†) *Pesanteur specifique des corps.* — par M. Brisson. Par. 1787. 4. Deutsch durch Blumhof. Leipz. 1796. 8.

Anm. Die specifischen Gewichte, die ich in der Folge anführe, sind nach Tausendtheilen angegeben, das Gewicht des Wassers zu 1000 in einer Tem-



Statt hat, die Krystallisation \*), d. h. eine bestimmte Form aus einer bestimmten Anzahl und eben so bestimmten Verbindungsart von Facetten \*\*), und der so genannte Durchgang der Blätter (oder die Richtung der natürlichen Trennungsflächen), der sich bey vielen Arten von Krystallisationen nach dem Verhältniß der Außenflächen derselben zu ihrer Grundgestalt (*Forme primitive*) oder so genannten Kerne

peratur von ungefähr 64° Fahrenh. angenommen. — Wo ein L. dabey steht, bedeutet es des sel. Hofr. Lichtenberg's Wägung.

- \*) Die mit schärfster Genauigkeit und in zweckmäßiger Größe (von 1 — 1 1/2 zolliger Länge) aus Holz geschnittene Modelle der wichtigsten Krystallisationen, die in der hiesigen Industrie, Schule unter der Leitung des Hrn. Hofr. Sausmann, verfertigt werden, sind nebst der dazu gehörigen gedruckten Beschreibung daselbst in Lieferungen zu 25 St. zu haben.

Eine große Mannigfaltigkeit derselben s. in der *Crysallographie par M. DE ROMÉ DE LISLE*. 2de Edit. Par. 1783. IV. Bände. 8. Dieser hat sich mehr an die äußern Krystallisationsformen gehalten. Weit tiefer ist hingegen H. Haüy in den unten anzuführenden Werken mittelst der Stereotomie der Fossilien in das innere Gefüge (*Structure*) der Krystalle und in die Bestimmung der Formen ihrer Kerne oder Grundgestalten, und dieser ihrer Moleculen (*moléculas intégrantes*) eingedrungen.

- \*\*) Versteht sich, daß ursprüngliche Krystalle von so genannten Aster-Krystallen unterschieden werden müssen, wo nämlich ein Fossil die Stelle und Form eines vorher da befindlich gewesen, aber allgemach aufgelöst, verwitterten oder ausgefallenen Krystalls anderer Art einge-

richtet \*). Minder allgemein constant und zuverlässig sind hingegen Farbe, Grad der Durchsichtigkeit, Art des Glanzes und Bruch, der Strich den manche Fossilien geben, wenn sie gekrast werden, u. dergl. m.

### §. 239.

Auch helfen zur Bestimmung vieler Fossilien ihre physikalischen Kennzeichen, die nämlich erst einen physikalischen Versuch voraussetzen, wie z. B. nächst der Schmelzbarkeit im Feuer und Auflösbarkeit im Wasser, die Phosphorescenz, Electricität, das Verhalten zum Magnet etc., und bey den durchsichtigen, ob sie eine einfache Brechung machen, oder aber das Bild der dadurch angesehenen Gegenstände verdoppeln. — Und mitunter sind auch für den ersten Anlauf die sogenannten empirischen Kennzeichen brauchbar, die von hengeemengten bekannten Fossilien, oder von dem Fundorte abstrahirt werden \*\*).

---

nommen hat. So z. B. die so genannten krystallisirten Hornsteine von Schneeberg etc.

\*) *S. Théorie sur la structure des cristaux; par R. J. HAÛY im Journal de physique T. XLIII. p. 103 u. f.*

*J. Fr. L. Zausmann's krystallogische Beiträge. Braunsch. 1803. 4. — s. auch Dess. Handbuch I. S. 13 u. f.*

\*\*) Und in der Petrefactenkunde sind gerade diese empirischen Kennzeichen von der höchsten Bedeutsamkeit. s. z. B. die Götting. gel. Anzeigen v. J. 1815. S. 1753 u. f.

§. 240.

Zur chemischen Untersuchung ihrer Bestandtheile aber (§. 237.) dient theils das weitere Verhalten derselben im Feuer, das auf dem so genannten trockenen Wege, besonders auch mittelst des Löthrohrs \*), erkannt wird; vorzüglich aber die Zerlegung derselben auf dem nassen Wege mittelst der Reagentien 2c. \*\*).

Anm. Daß die Resultate der von verschiedenen Chemikern angestellten Analysen eines und eben desselben Fossils zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, zeigt nur, wie viel Vorsicht, Behutsamkeit und vor allem öftere Wiederholung der Versuche dazu gehört, um dabey gegen Selbsttäuschung und Irrthum gesichert zu seyn.

Nur das muß man selbst bey den unübertrefflich genauesten Analysen nie vergessen, daß sie durchaus nichts weiter zeigen können und sollen, als Art und Menge (Qualität und Quantität) der Stoffe, worin sie sich zerlegen lassen. — Aber nichts von dem, was doch gerade den wahren eigenthümlichen Charakter so vieler Fossilien ausmacht, nämlich die bewundernswürdige Zusammensetzung und specifische Verbindungsart jener Stoffe, wodurch z. B. die Thonerde zum Saphir,

\*) Gust. von Engeström Beschreibung eines mineralogischen Taschen-Laboratoriums und ins besondere des Nuzens des Löthrohrs in der Mineralogie. Mit Anm. von C. E. Weigel. Zweyte Auflage. Greifsw. 1782. 8.

\*\*) J. F. Westrumb im zweyten Heft des II. B. und ersten Heft des III. B. seiner kleinen physikalisch-chemischen Abhandlungen; und

J. F. A. Götting's chemisches Probir-Cabinet zum Handgebrauche. Jena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Kiste mit Reagentibus 2c.

und in Verbindung mit ein Paar andern eben so gemeinen Stoffen, zum Turmalin wird! oder wodurch die Natur aus Kiesel-erde in Verbindung mit Thonerde den Bildstein und hingegen in Verbindung mit Kalkerde den demselben übrigens so täuschend ähnlichen Speckstein hervorbringt u. dergl. m. — s. Lichtenberg's vermischte Schriften Vter B. S. 161 u. f. de Lüc in Voigts Magazin IX. B., 1. St. S. 74 u. f. und Alaproth im I. B. seiner Beyträge S. 89.

### §. 241.

Ueberhaupt aber lassen sich alle Mineralien nach der alten (— meines Wissens zuerst von Avicenna beobachteten —) Eintheilung unter folgende vier Classen bringen; deren Unterschiede und Eigenschaften zu Anfange der folgenden vier Abschnitte näher bestimmt werden.

- I. Steine und erdige Fossilien.
- II. Salze.
- III. Eigentlich so genannte brennliche Mineralien.
- IV. Metalle.

\* \* \*

### Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Mineralogie.

- G. AGRICOLA *de re metallica* L. XII. — *it. de natura fossilium* L. X. etc. Basil. 1546. Fol.
- Ar. Cronstedt's Versuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Chr. Brün-  
nich. Kopenhagen, 1770. 8.
- mit äußern Beschreib. u. von A. G. Werner,  
I. Th. Leipz. 1780. 8.

- J. GOTTSCH. WALLERII** *systema mineralogicum*. Holm. 1772. II. Vol. 8.
- D. L. G. KARSTEN** mineralogische Tabellen. Berlin 1808. Fol.
- F. AMBR. KEUß** Lehrbuch der Mineralogie nach Karsten's Tabellen. Leipz. 1801 - 06. VIII. B. 8.
- Systematisch-tabellarische Uebersicht und Characteristik der Mineralkörper**; von C. C. Leonhard, A. F. Merz und J. S. Kopp. Grtff. 1806. Fol.
- Propädeutik der Mineralogie**; von C. C. Leonhard, J. S. Kopp und C. L. Gärtner. dasselbst 1817. Fol.
- Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen, herausgegeben von C. C. Leonhard**. dasselbst seit 1807. 8.
- C. A. E. SOFFMANN** Handbuch der Mineralogie. Freyberg. seit 1811. 8.
- J. Fr. L. SAUSMANN** Entwurf eines Systems der unorganisirten Naturkörper. Cassel 1809. 8.
- DESS.** Handbuch der Mineralogie. Göttingen 1813. III. B. 8.
- J. Chr. ULMANN** systematisch, tabellarische Uebersicht der mineralogisch, einfachen Fossilien. Cassel 1814. 4.
- HAÜY** *Traité de Minéralogie*. Par. 1801. V. Vol. 8. mit Anm. von D. L. G. Karsten und Chr. S. Weiß. Par. u. Leipz. 1804 - 10. V. B. 8.
- EJ. (HAÜY)** *Tableau comparatif des resultats de la cristallographie et de l'analyse chimique relativement à la classification des mineraux*. Par. 1809. 8.
- Tableau méthodique des Espèces minérales — extrait du Traité de Mineralogie de M. HAÜY, et augmenté des nouvelles Découvertes**; par J. A. H. LUCAS. Par. 1806. 8.
- AL. BRONNIART** *Traité élémentaire de minéralogie, avec des applications aux arts*. Par. 1807. II. vol. 8.
- ROB. JAMESON'S** *System of Mineralogy*. ed. 2. Edinb. 1816. III. vol. 8.

PARK. CLEVELAND's *Treatise on Mineralogy and Geology*. Boston 1816. 8.

M. S. Alaprotchs Beiträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper. Berlin seit 1795. V. B. 8.

Ohne der so zahlreichen mineralogischen Compendien zu gedenken, die in Deutschland in den letzten Jahrzehenden erschienen sind.

\* \* \*

### Besonders zur Bestimmung der Fossilien durch Auffuchung und Vergleichung ihrer äußern Kennzeichen.

H. STRUVE *methode analytique des fossiles, fondée sur leurs caractères extérieurs*. Lausanne 1797. 8.

Handbuch des Mineralogen — von S. Struve, aus desselben französ. Handschrift übersetzt durch D. B. Käfer. Bern 1806. 4.

J. G. Lenz mineralogisches Taschenbuch. Erf. 1798 12.

\* \* \*

### Ueber die Benutzung der Fossilien.

C. Schmieders Versuch einer Lithurgik oder ökonomischen Mineralogie. Leipz. 1803. II. B. 8.

\* \* \*

### Zur Geologie.

J. A. DE LUC *Traité élémentaire de Géologie*. Lond. 1809. 8.

*Essay on the Theory of the Earth*, by M. CUVIER, with mineralogical Notes by Prof. JAMIESON, and Observations on the Geology of N. America by Prof. MITCHELL. New-York. 1818. 8.

Scip. Breislak's Lehrbuch der Geologie, mit Anm. von Fr. A. von Strombeck. Braunschw. seit 1819. 8.

G. B. GREENOUGH's *critical examination of the first principles of Geology*. Lond. 1819. 8.

\* \* \*

Einige hierher gehörige Journale u. außer den oben (S. 11.) angeführten.

*Chemische Annalen* von L. von Crell.

*Journal der Chemie* von N. M. Scherer.

*Neues allgemeines Journal der Chemie*. Herausgegeben von Ad. Ferd. Gehlen.

*Magazin der Bergbaukunde* (herausgegeben von J. F. Lempe). Dresden seit 1805. 8.

*Bergmännisches Journal*. Herausgegeben von A. W. Köhler und C. A. S. Hoffmann, Freiberg seit 1788. 8.

*Journal des mines*. Par. seit 1794. 8.

*Lehrb. von Moll Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde*. Salzb. seit 1797. 8.

*Deff. Annalen derselben*. seit 1801.

*Deff. Fortsetzung von diesen*: (auch unter dem Titel *Esmeriden* u.)

von Hoff *Magazin für die gesammte Mineralogie* Leipz. 1800. 8.

*Transactions of the geological Society of London*. seit 1811. 8.

\* \* \*

Auch einige der vorzüglichst instructiven Verzeichnisse von Mineralien-Sammlungen.

*An attempt towards a natural history of the fossils of England etc. — in the collection of J. Woodward*. Lond. 1729. II. Vol. 8.

*Lithophylacium BORNIANUM*. Prag. 1772 1qq. II. Vol. 8.

*Catalogue de la collection des fossiles de Mlle. de RAAB par M. de BORN*. Vienn. 1790. II. Vol. 8.

N. G. Ledke's Mineralien, Cabinet, beschrieben von  
D. L. G. Karsten. Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien, Cabinets des B. S. M.  
Pabst von Ohain. Herausgegeben von A. G.  
Werner. Freyberg, 1791. II. B. 8.

(GIANV. PETRANI) Gabinetto mineralogico del colle-  
gio Nazareno. Rom. 1791. II. Vol. 8.

Mineralien, Cabinet, gesammelt und beschrieben von  
dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der  
Gebirge. Claudthal, 1795. 8.

W. BARINGTON's new System of Mineralogy in the  
Form of a catalogus. Lond. 1799. 4.

Des Hrn. J. F. von der Null Mineralien-Cabinet, als  
Handbuch der Oryctognose brauchbar gemacht, von  
F. Mohs. Wien, 1804. III. B. 8.

\* \* \*

Da im Studium der Mineralogie die Autopsie noch  
weit unentbehrlicher ist, als bey der Zoologie und  
Botanik (wo doch getreue Abbildungen noch aus-  
helfen können und in hundert Fällen schlechters-  
dings aushelfen müssen), und doch das Selbst-  
sammeln für die mehresten Anfänger eine schwierige  
Sache seyn muß; so ist es für diese eine große  
Erleichterung, daß man nun bey der Mineralien-  
Niederlage zu Freyberg, und bey'm Mineralien-  
Tausch, und Handlungscomtoir zu Zanau, so  
wie hier in Göttingen, bey'm Mineralienhändler  
H. Geisler und bey'm Universitätsmechanikus  
H. Apel, kleine Mineralien, Sammlungen, zu  
verschiedenen sehr billig bestimmten Preisen, zu  
Lauf haben kann.



## Zwölfter Abschnitt.

Von

## den Steinen und erdigen Fossilien:

## §. 242.

Steine und erdige Fossilien heißen diejenigen trockenen Mineralien, die sich, wenn sie rein sind, für sich \*) nicht so wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich so genannten Erdbharze im Oehl auflösen lassen; noch auch wie diese letztern, schon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen \*\*). Ueberhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen, so sind sie dabei durchsichtig. Ihre specifische Schwere übersteigt des Wassers seine höchstens vier bis fünf Mahl.

\*) Aber wohl durch Zutritt von Säuren oder Alkalien, besonders in erhöhter Temperatur — Denn daß sich z. B. selbst die Kiesel Erde in Verbindung mit Gode in manchen heißen Quellen aufgelöst finde, zeigt der an manchen derselben (— zumahl in Kamtschatka und Island —) sich ansetzende Kieselstein, von welchem unten die Rede seyn wird, so wie auch die Analyse dieser Wasser selbst. s. Black in den *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh*. Vol. III. S. 119 u. f.

\*\*) *Terrae characteres vit nisi privatiui habentur.* BRONN.

## §. 243.

Gegenwärtig kennt man neun primitive oder Grund-Erden, wornach die sämtlichen Fossilien dieser Classe unter folgende, davon benannte Geschlechter geordnet worden:

- I. Kieselgeschlecht.
- II. Zircongeschlecht.
- III. Gadolingeschlecht.
- IV. Glücingeschlecht.
- V. Ehongeschlecht.
- VI. Talkgeschlecht.
- VII. Balthgeschlecht.
- VIII. Strontiangeschlecht und
- IX. Barytgeschlecht.

## I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (terra silicea) wovon dieses Geschlecht den Namen hat, ist für sich im Feuer nicht schmelzbar, und bleibt an der Luft und im Wasser unveränderlich: auch wird sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen: schmilzt aber mit beiderley feuerfestem Laugensalz (der Soda und Pottasche) zu Glas, daher sie auch glasartige oder vitrescible Erde genannt wird.

## 1. Quarz.

Der krystallisirte, eigentlich als doppelt sechsseitige Pyramide, mit längerer oder kürzerer Zwischensäule, deren Flächen meist in die Quere feingestreift sind. (Fr. tab. II. fig. 19. —). Er ist hart, und gibt meist ein phosphorisches Licht, wenn man zwei Stücke im Finstern aneinander reibt.

Er begreift zwei Hauptarten; nämlich 1) den edlen und 2) den gemeinen Quarz.

1) Edler Quarz, Bergkrystall. (Fr. *crystal de roche*).

Eigentlich farblos und wasserhell; von Glasglanz; flachmuscheligem Bruche, die Krystallen meist mit dem einen Ende im Mutter-Quarz festgewachsen; und dann theils in centnerschweren Krystallen (so zumahl in der Schweiz und auf Madagascar); oft aber auch los, und rein auskrystallisirt, d. h. mit den beiderseitigen Endspitzen; darunter besonders die kleinen, aber ausnehmend wasserhellen mit sehr kurzer Mittelsäule zu merken (z. B. die ungarischen aus der marmaroscher Gespanschaft). Endlich auch häufig als Gerölle, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit (so z. B. die ceilanischen *Kays* oder Kiesel.) — Sein specifisches Gewicht = 2653. Gehalt (nach Bergmann) = 93 Kieselerde, 6 Thonerde, 1 Kalkerde. — Nicht selten hält er fremdartige Fossilien eingeschlossen, z. B. Ebsorit-Erde; Asbest, Strahlstein, Glimmer, Graubraunsteinerz, Titanschörl u. s. w. zuweilen Wassertropfen. Selten findet er sich mit sechsantigen geraden hohlen Röhrchen durchzogen (so namentlich am St. Gotthard.)

Zu den ausgezeichnet farbigen Abarten des edlen Quarzes gehören vorzüglich:

a. Citrin.

Meist von weingelber Farbe, selten krystallisirt. Von der Art sind die vorgebliehen pfundschweren Topase.

b. Rauchkrystall, vulgo Rauchtopas.

Rauchbraun durch alle Abstufungen. Der schwärzeste wird auch *Morio* genannt.

c. Amethyst.

Meist violett in mancherley Abstufungen; zuweilen von stänglig zusammengehäuften Gefüge, theils mit festungsförmigen Ablosungen. Die schönstfarbigen in Ostindien und Persien.

d) Gemeiner Quarz.

Eins der uranfänglichsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien. Meist milchweiß; aber auch in mancherley andern Farben; mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettglänzend; häufigst ungeformt; theils aber krystallisirt; zuweilen als Asterkrystall [S. 559. not. \*]); hin und wieder in besonderer äußerer Gestalt, wie gehackt, zellig &c. Der Bruch meist muschelig; theils ins Splitterige, Körnige &c. Zuweilen kriegt er durch dicht eingemengte feine Glimmerblättchen oder durch eine eigene Art von schuppigem Gefüge ein besonderes schimmerndes Ansehen; so vorzüglich der zimtbraune spanische Avanturinquarz vom *Cabo de Gates* (das natürliche Avanturino wie es nach der Aehnlichkeit mit dem Avanturinfluß, — der bekannten Glascomposition — genannt wird.)

Ein paar besonders merkwürdige Abarten sind

a. Rosenquarz.

Hat den Namen von seiner blasse-rothen Farbe, und diese vom Braunstein. Bricht meist ungeformt, und theils mit schätigen Abfasungen; besonders in Böhmen und am Altai, in Starken Lager.

b. Prasem.

Hat den Namen von seiner lauchgrünen Farbe, und diese vom innig begemengten Strahlstein. Meist ungeformt; bricht besonders bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

2. Rieselstein, Quarzstein, Rieselstuf.  
(Engl. *stalagmitical quartz*.) Tofus  
gliccus thermalis.

Riesel-Erde in heißen Quellen, durch die erhöhte Temperatur und vermuthlich auch durch die Verbindung mit Sode aufgelöst [S. 242. not. \*)] und dann als Sinter abgesetzt. Er ist weiß; theils ins Milchblau, theils ins Wachsgelbe ic. Wenig durchscheinend. Wie der Kalksinter von mancherley besonderer Gestalt und Bruch; theils wie über einander getropft oder geflossen; traubig ic. Meist von lockerem Gefüge, theils blätterig ic. Gewicht = 1917. Gehalt eines isländischen (nach Klaproth) = 98 Rieselerde, 1,56 Thonerde, 0,50 Eisenkalk. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtschatka, und der Perlstein oder Fiorit zu S<sup>ta</sup> Fiora im Florentinischen.

3. Gummistein, Syalit, Glasopal, mül-  
lerisches Glas.

Weißlich, in mancherley Abstufungen: mehr oder weniger durchscheinend; glasglänzend; theils wie getropfte oder geflossene Kleintraubig zc. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd; meist als Ueberzug auf Tuffmasse. Gehalt (nach Buchholz) = 92 Kieselerde, 6, 33 Wasser, mit einer Spur von Thon... Fundort zumahl bey Frankfurt am Main.

#### 4. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols, Heliotrops, Chrysopras's und des Achat. Denn die ersten viere differiren fast bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat ist nur aus mehreren von diesen und einigen andern Steinarten zusammen gemengt oder gemischt.

##### 1) Gemeiner Chalcedon.

Meist milchblau; theils bis ins Himmelblau; aber auch ins Honiggelbe und Rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyx zc. Oft auch streifig, wolkicht zc. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen \*) Zeichnungen (Moosachat, Dendrachat, Mooshastein). Ueberhaupt mehr oder weniger durchscheinend; von Fettglanz; meist ebenem Bruch; oft von mancherley besonderer Gestalt, zumahl stalactisch, oder in ursprünglicher Nierenform, in Mandeln,

\*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen carneol- und onyxfarbig; häufigst scheinen sie hingegen vom Braunstein herzurühren; — manche isländische enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Ansehen vom Wasserfaden-Moos (Conferven) zu haben scheint.



## 4) Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit blutrothen Punkten; wenigstens an den Ranten durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten. Häufig unter den antiken Intaglios.

Bermuthlich gehört auch zu dieser Gattung das Plasma, oder der Smaragd-praser. (Fr. *prime d'Emeraude*. Ital. *plasma di smeraldo gemmario*.) — Licht lauchgrün, meist mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchscheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Römischen Künstlern zu Petschirsteinen u. verarbeitet<sup>\*)</sup>. Von der Art sind auch die mehresten antiken so genannten Smaragde.

## 5) Chrysopräs.

Meist apfelgrün, theils ins Blauliche spielend; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergängliche Farbe vom Nickelsulf; ist durchscheinend; ungeformt. Gehalt (nach Klaproth) = 96, 16 Kieseferde, 1 Nickelsulf. Fundort vorzüglich bey Rosemitz in Schlessen.

\* \* \*

Achat ist, wie gesagt, ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst), Jaspis u. in endloser Mannigfaltigkeit der Zu-

---

<sup>\*)</sup> Ausführlicher habe ich von dieser merkwürdigen von neuern Schriftstellern oft verkannten und mit andern verwechselten Steinart gehandelt im *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 80. u. f.



sammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen, von Achatonyr, Jaspachat, Bendaachat, Kreisachat, Punctachat, Festungsachat ic. — Trümmerachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarzadment zusammen verbunden sind. Regenbogenachat, mit buntem Farbenspiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häufig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutschland, zumahl in der Pfalz.

### 5. Opal. *Quarz-réfinite.*

Die Farbe ist in den nachbenannten Abarten verschieden: alle sind mehr oder weniger durchscheinend; haben meist Fettglanz, theils stärker, theils matter: ihr Bruch ist muschelrig; sie finden sich bloß derb; und sind meist nur halbhart. — Die beiden Hauptarten sind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Halbopal.

#### 1) eigentlicher Opal

mit folgenden Abarten: nämlich

##### a. Edler Opal.

Beu durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bey auffallendem milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. — Gehalt (nach Klaproth) = 90 Kieselerde, 10 Wasser. Fundort zumahl Oberungarn.

##### b. Gemeiner Opal.

Winder durchscheinend; und ohne jenes Farbenspiel. Eine rahmgelbe Abart hat den mongolischen Namen Rascholong (d. h. schöner Stein). Gehalt eines Rosemiger (nach Klaproth) = 98, 75 Kieselerde, 1 Thonerde, 1 Eisentalk.

Fundort im Erzgebirge, Schlefien, den Zärbern u. Uebergang in Chalcedon, Chrysopras u.

c. *Hydrophan*, *Weltange*, *oculus mundi*, *lapis mutabilis*.

Weist rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Abart entstanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als diese; klebt an der Zunge; saugt Wasser ein; wird dabei durchsichtig; theils mit Regenbogenfarben.\*).

2) *Salbopal*

in zwey Abarten: nämlich

a. *Pechopal*, *Telkobanjerstein*.

Gemeinlich wachsgelb (*Wachsopal*); aber auch theils braunroth, olivengrün u.; mehr oder weniger durchscheinend; theils Glasglanz, theils Fettglanz; muschelliger Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon, Pechstein und in Feuerstein. Vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit bey Telkobanja in Ober-Ungarn. Gehalt eines solchen (nach Klaproth) = 93,50 Kiesel-erde, 1 Eisenkalk, 5 Wasser.

b. *Holzopal*.

In eine Art *Wachsopal* versteinertes Nadelholz; gelblich, braunlich u. Der Längenbruch theils noch faserig; und zuweilen mit schaligen Ablösungen der Holz-Jahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

6. *Katzenauge*, *Schillerquarz*. *Quarz-agathe chatoyant*. (*Oeil de chat*.)

Weist gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgraue; mit einem eigenen Widerschein, daher

\*) Vom vegetabilischen *Hydrophan*, s. oben S. 520. not. \*).

der Name; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als Gerölle auf Ceilan und Malabar, von wannen es meist schon in so genannte Talgtropfen (*en goutte de suif*) oder möglich zu Ringsteinen geschliffen kommt. Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kieselerde, 1,75 Thonerde, 1,50 Kalkerde, 0,25 Eisenkalk.

# 7. Pechstein. *Petrofiliex résinite.*

In mancherley Farben; doch meist ins Braune; meist wenig durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; meist verb; theils in Nieren; halbhart. Gewicht eines sächsischen = 2314. Uebergang in Wachsopal; theils mit eingemengten Feldspath- und Quarz-Körnern (Pechsteins Porphyr).

# 8. Menilit, Knollenstein, Leberopal. vulgo blauer Pechstein.

Haarbraun, fettglänzend; nur an den dünnsten Ranten durchscheinend; der Bruch aus dem Flachmuscheligen ins Grobsplittrige; ritzt in Glas. Gehalt (nach Klaproth) = 85,50 Kieselerde, 1 Thonerde, 0,50 Kalkerde, 0,50 Eisenkalk, 11 Wasser und kohlenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken, im Polirschiefer von Menil-Montant bey Paris.

# 9. Polirschiefer, Saugtiesel, Klebschiefer.

Meist gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft gestreift; wenig abfärbend; von schiefrigem Bruch; feinerdig; mager anzufühlen; hängt stark an der Zunge; sehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 66,50 Kieselerde, 7 Thonerde, 1,50 Kalkerde, 1,25 Kalkerde, 2,50

Eisenkalk, 19 Wasser. Fundort zumahl bey Menil-Montant.

### 10. Tripel.

Meist gelblichgrau; erdig; mager; weich. Gehalt (nach Haase) = 90 Kiesel-erde, 7 Thonerde, 3 Eisenkalk. Fundort unter andern bey Ronneburg im Altenburgischen.

### 11. Schwimmstein. *Quarz nectique.*

Gelblichgrau; matt; undurchsichtig; erdiger Bruch; sehr weich; milde. Gewicht = 0,800. Gehalt (nach Vauquelin) = 98 Kiesel-erde, 2 kohlensaure Kalkerde. Fundort bey Paris, meist in fuglichten Stücken oder Knollen.

### 12. Bimsstein. *Pumex. (Fr. pierre ponce. Engl. pumice stone.)*

Meist weißlichgrau; von Seidenglanz; schwammicht; meist krumsfaseriges Gefüge; spröde; scharfes Korn; sehr leicht. Gehalt des liparischen (nach Klaproth) = 77,05 Kiesel-erde, 17,50 Thonerde, 1,75 Eisenkalk. Fundort zumahl in vielen vulcanischen Gegenden \*), wie bey Lipari, Santorini, Veracrux in Mexico &c.

### 13. Porcellan - Jaspis. *Thermantide porcellanite.*

Meist perlgrau oder lavendelblau, aber auch theils strohgelb, ziegelroth &c. Küssig; fettglänzend; muscheliger Bruch. Ein pseudovulcani-

---

\*) Schon AGRICOLA sagt, *de natura fossilium* pag. 614: „in locis autem, qui olim arserunt, aut etiam nunc ardent, pumex reperitur. Sic, ut in Vesuvio, Aetna, insulis Aeolicae. — „Ad Coblenz, et in inferiore Germania.

ches Product, vermuthlich aus Schieferthon entstanden. Fundort unter andern bey Strade in Böhmen. Gehalt desselben (nach Rose) = 60, 75 Kiesel-erde, 27, 25 Thonerde, 3 Kalkerde, 2, 50 Eisenkalk, 3, 66 Kali.

14. Obsidian, Opsian, isländischer Achat, rothayer Lux-Saphir, Lavaglas. *Lave vitreuse obsidienne.*

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlschwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnsten Ranten (und zwar bey den Antiken von der Serbs-Bucht an der Westküste des rothen Meeres \*), aus dem schwarzgrauen ins Rauchgrüne) durchscheinend; glasglänzend; muscheliger Bruch; ungeformt; Gehalt (nach Vauquelin) = 78 Kiesel-erde, 2 Eisenkalk, 10 Thonerde, 6 Kali, 1 Kalkerde, 1, 16 Braunstein-Kalk. Hält theils Quarz- und Feldspath-Körner eingemengt (Obsidian-Porphyr). Fundort zumahl bey Vulcanen, z. B. auf Island, Insel Ascension, Oster-Insel ic.

15. Feuerstein, Kreide-Kiesel, Pyrrhomachus. (*Fr pierre à feu, pierre à fusil. Engl. flint.*)

Meist grau, ins Schwarzlilbe, Gelbliche ic. wenig durchscheinend; muscheliger, scharfkantiger Bruch; meist in dichten Knollen theils in hohlen Kugeln (zu letztern gehören die so genannten Melonen vom Berge Carmel); härter als Quarz. Bleibt wenn er geschlagen wird, einen eigenen

\*) Von diesem wahren Opsian der Alten habe ich in dem *Comment. Soc. Reg. Gotting. recentior.* vol. III. pag. 76. u. f. Nachricht gegeben.

Geruch. Gewicht = 2595. Gehalt (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 0, 50 Kalkerde, 0, 29 Thonerde, 0, 25 Eisenkalk. Uebergang in Hornstein, Halbopal ic. \*). Häufig in Kreide. Liefern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See-Igeln und zarten Corallen (Cellularien ic.). als Gerölle im Puddingstein von Hertfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen \*\*).

16. Hornstein, Selskiesel. *Petrofiliex, corneus.* (Fr. *pierre de corne.* Engl. *chert.*)

Weist grau, in allerhand andere meist auch unansehnliche Farben übergehend. Am Altai milchweiß mit saubern vöndelröthlichen Zeichnungen (so genannter weißer Jaspis). Höchstens nur an den Ranten durchscheinend. Weist splittiger Bruch; ungeformt; doch theils in Afterskrystallen [S. 559. not. \*\*)] nach Kalkspath gemodelt; minder hart als Quarz. Gewicht = 2708. Gehalt (nach Kirwan) = 72 Kieselerde, 22 Thonerde, 6 Kalkerde. Uebergang in Feuerstein, Chalcedon, Jaspis ic. Macht die Grundmasse mancher Porphyr aus.

Sinopel (*Ferrum jaspideum BONNI*) ist ein braunrother, sehr eisenschüssiger Hornstein, der bei Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

Holzstein oder Kieselholz ist in eine Art von Hornstein petrificirtes Holz; von mancherley Farben; unter andern züweilen coschenlroth,

\*) Aus feinem Feuerstein mit reinen Schichten von rahmgelben Halbopal werden in Rom nette Cameen gearbeitet.

\*\*) J. B. Jacquets physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien, 1792. 8.

selten apfelgrün. Fundort zumahl im aufgeschwemmten Lande; theils aber auch in Gäßgebirgen (im rothen todten liegenden).

## 17. Rieselschiefer, Hornschiefer.

Schwarz, rauchgrau, theils auch von andern doch meist matten Farben; nur an den Kanten durchscheinend; matter schimmernder Fettglanz; meist grobsplitteriger, theils schuppiger Bruch; schiefriges Gefüge; ungeformt; hart; oft mit Quarzadern durchzogen. Uebergang in Thonschiefer.

Eine jaspisähnliche Abart des Rieselschiefers, die Werner lydischen Stein nannte, ist zumahl schwarzgrau, bis ins Kohlschwarze, mit mehr ebnem Bruch, und findet sich häufig als Gerölle.

## 18. Eisentiesel, Quarz *hématoides*.

Weist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist ungeformt; zuweilen in kleinen Crystallen von sechsseitigen Säulen sowohl mit sechs- als dreiseitigen Endspitzen; hart. Gehalt eines Leberbraunen (nach Bucholz) = 92 Rieselerde, 5, 75 Eisentalk, 1 Brauntalk, 1 flüchtige Theile. Fundort zumahl Böhmen und das sächsische Erzgebirge.

## 19. Jaspis. (Ital. *Diaspro*.)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynamen Bandjaspis ic.; undurchsichtig; matter muscheliger Bruch; meist ungeformt; selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart. Gewicht = 2691. Gehalt (nach Kirwan) = 75 Rieselerde, 20 Thonerde, 5 Eisentalk. Uebergang in Hornstein, Eisentiesel ic.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Aegyptische Jaspis, Aegypten: Kiesel, *Sten-Niloticus*. (*Fr. Caillou d'Egypte*) — Braun in allerhand Abstufungen; theils streifig oder geadert; auch mit dendritischen Zeichnungen; in ursprünglicher Kieselform; trefflich polirbar. Gewicht = 2564. Fundort zumahl in Ober-Aegypten.

## 20. Aendalit.

Dunkel lauchgrün; undurchsichtig; theils derg, theils krystallisirt, und das in breiten sechsseitigen Säulen, die Enden mit zwey oder vier Flächen zugespitzt oder auch zugespitzt. Die Krystalle glasglänzend; der Bruch fettglänzend; Längenbruch blätterig; Querbruch muschelrig. Gewicht = 3640. Gehalt (nach Wauquelin) = 37 Kieselerde, 21 Thonerde, 15 Kalkerde, 24 Eisenoxyd, 1, 5 Brauneisenoxyd. Fundort in den Eisengruben zu Aendal in Norwegen.

Ihm ähnelt der Epidot oder Chasit oder sogenannte grüne Schörl von Dauphiné; daher auch Werner beide Fossilien unter den gemeinschaftlichen Namen des Pistacits vereinigte.

## 21. Aepinit, Thumerstein, Glasstein.

Nelkenbraun; durchscheinend; Glasglanz; kleinemuscheliger Bruch; sowohl ungesformt als auch in flachen Rauten krystallisirt. Gewicht = 3166. Gehalt (nach Klaproth) = 50, 5 Kieselerde, 17 Thonerde, 17 Kalkerde, 9, 5 Eisenoxyd, 5, 25 Brauneisenoxyd, 0, 25 Kali. Fundort zumahl Dauphiné und Thum im Erzgebirge.



**22. Kreuzstein, Kreuzkrystall.** *Har-  
motine.*

Meist milchweiß, und nur durchscheinend; selten wasserhell; der Längenbruch blätterig, der Querbruch muschelrig; immer krystallförmig \*), und zwar ursprünglich als schmale, dicke, rechtwinkelige, vierseitige Tafel oder Säule, an den Enden zugespitzt und zugespitzt; aber fast immer als Zwillingsskrystall so, daß ihrer zwei und zwei einander der Länge nach gleichsam durchschneiden (— tab. II. fig. 15. —) und sie dann zusammen auf dem Querbruch ein Kreuz vorstellen. Gewicht = 2355. Gehalt (nach Klaproth) = 49 Kiesel-erde, 18 Schwere-erde, 16 Thon-erde, 15 Wasser. Fundort zumahl Andreasberg am Harz.

**23. Ichthyophthalmit, Fischaugenstein.**  
*Apophyllite.*

Meist graulichweiß; durchscheinend, theils durchsichtig; blätteriger Bruch, von dreifachem rechtwinklichten Durchgang; rißt schwach ins Glas. Gewicht = 2467. Gehalt (nach Rose) = 52 Kiesel-erde, 24, 5 Kalkerde, 8 Kali, 15 Wasser, nebst einer Spur von Ammoniak. Fundort besonders zu Uton in Roslagen in Schweden, und in netten Krystallen zu St. Andreasberg.

**24. Prehnit.**

Meist apfelgrün; durchscheinend; mit schwachem Perlmutterglanz; theils ungeformt; theils in kurzen vierseitigen Säulen stänglich zusam-

\*) s. LEOP. VON BUCH über den Kreuzstein. Leipz. 1794. 8: und J. Fr. L. Zausmann in Weber's und Mohr's Archiv für die Naturg. I. B. S. 211.

mengehäuft. Gewicht = 2942. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 83 Kiesel-erde, 30, 33 Thonerde, 18, 33 Kalkerde, 5, 66 Eisentalk, 1, 83 Wasser. Fundort zumahl am Cap und in Dauphiné; auch an mehrern Orten am Harz, z. B. krystallisirt bey Goslar.

### 25. Zeolith. *Mesotype*.

Hat den Namen (Brausestein) von seiner Haupteigenschaft, daß er sich auf der Kohle vor dem Löthrobre zweigartig aufbläht, ohne zu einer Perle zu fließen. Ist weiß in mancherley Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün; der frische mehr oder weniger durchscheinend; meist perlmutterglänzend, so zumahl der Stilbit; (der verwitterte hingegen undurchsichtig, erdig, oder mehlicht;) sein Gefüge meist divergirend strahllicht; theils blätterig (*Stilbite*); häufig ungesformt: oft nierenförmig; oft krystallisirt, und dieß meist in sechsseitigen Tafeln oder Säulen, seltner cubisch (*Würfelzeolith*, *Cubicit*, *Analcime*) und rhomboidal (*Chabasie*) u. theils nadelförmig (so der seltene wasserhelle Isländische Glaszeolith oder Nadelstein), theils faserig (*Faser- und Haarzeolith*); meist halbhart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Färder (nach Smithson) = 49 Kiesel-erde, 27 Thonerde, 17 Natron, 9 Wasser. Fundort unter andern zumahl auf Island und den Färðern im Trapp. Sonst auch in manchem Basalt u.

Zum Faserzeolith gehört auch der Natrolith; Isabell- und orangegelb; nierenförmig und mamellonnirt, von divergirend strahllichem Gefüge. Auf dem Porphyr-schiefer von Hohentwyl im Württembergischen.

26. Marekanit.

Meist rauchgrau, theils wolkicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpfeckigen Körnern, meist ungefähr von Erbsegröße, doch theils auch so groß als Haselnüsse und darüber. Gewicht = 2365. Gehalt (nach Lowitz) = 74 Kiesel-erde, 12 Thonerde, 7 Kalk-erde, 3 Bittererde, 1 Eisenkalk. Fundort zumahl beym Ausfluß der Marekanka ins ochotskische Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von Perlstein; beides Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

27. Perlstein. *Lave vitreuse perlée.*

Meist aschgrau, theils ziegelroth, beides in mancherley Schattirungen; wenig durchscheinend; theils von Seiden- theils von Perlmutterglanze; besteht theils aus körnigen abgesonderten, theils aus krümmenschaligen blätterigen bröcklichen und zerreiblichen Stücken, welche letztere die eben gedachte Rinde der Marekanitkörner bilden. Gehalt (nach Klaproth) = 75 Kiesel-erde, 12 Thonerde, 4, 50 Kali, 1, 60 Eisenkalk, 4, 50 Wasser.

28. Lasurstein. *Lazulite.* Lapis lazuli, Sapphirus der Alten. (*Fr. pierre d'azur.*)

Hat den Namen aus dem Persischen von seiner vortrefflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig; von mattem fast erdigen Bruch; oft mit eingesprengten Schwefelkies-Puncten; unregelmäßig. Gewicht = 2771. Gehalt (nach Klaproth) = 46 Kiesel-erde, 14, 50 Thonerde, 28 kohlensaure Kalk-erde, 6, 50 schwefelsaure Kalk-

erde (Gyps), 3 Eisenkalk, & Wasser. Fundort unter andern in ausnehmender Schönheit und großen Blöcken am Vaisak. Gebrauch zu mancherley Kunstarbeiten und namentlich zur Ultramarin-Farbe.

### 29. Saliyn. *Latialite* \*).

Aus dem Asurblassen bis ins Spangrüne; mehr oder minder durchscheinend; glasglänzend; hart; meist in Körnern. Gewicht = 3333. Gehalt (nach Bauquelin) = 30 Kiesel-erde, 15 Thonerde, 5 Kalkerde, 20, 5 Gyps, 11 Kali. Fundort zumahl bey Albano mit Glimmer.

### 30. Augit. *Pyroxene*.

Aus dem Dunkel-sauchgrünen und Colophoniumbraunen ins Schwarze; wenig durchscheinend; starkglänzend; blätteriger Längenbruch; muschelliger Querbruch; theils verb; theils aber krystallisirt in flachen, kurzen sechsseitigen Säulen mit vierseitigen Spizen. Gehalt (nach Bauquelin) = 52 Kiesel-erde, 13, 20 Kalkerde, 10 Talkerde, 3, 33 Thonerde, 14, 66 Eisenkalk, 2 Braunsteinkalk. Meist eingewachsen in Basalt, Tuffwacke, und vorzüglich in den Lavas vom Vesuv und Aetna.

Der Coccolith, eine körnige Abart des Augits, findet sich zumahl bey Arendal in Norwegen.

### 31. Vesuvian. *Idocrase*.

Meist pechbraun, theils ins Dunkel-olivengrüne; wenig durchscheinend; von außen meist Fettglanz; inwendig Glasglanz; immer krystallisirt; besonders in vierseitigen kurzen Säulen

\*) LEOP. GMELIN de Hauyna. Heidelberg 1814. 8.

mit abgestumpften Kanten und sehr stumpfen Endspitzen. Gehalt (nach Klaproth) = 35, 50 Kiesel-erde, 33 Kalk-erde, 22, 25 Thon-erde, 7, 50 Eisenkalk, 0, 25 Braunsteinkalk. Fundort unter den Primordial-Fossilien des Vesuv; vorzüglich aber (in rein auskrySTALLisirten theils daumendicken KrySTALLen) an der Mündung der in den Wiluj fallenden Achtaragda.

\* \* \*

Der Leboit (wie ihn H. Berzelius nach dem Hrn. Grafen von Lobo benannt hat, dem wir die erste genaue Kunde von diesem merkwürdigen Fossil verdanken \*)), unterscheidet sich von dem ihm in manchen äußern Kennzeichen ähnelnden Vesuvian, außer seinem andern Verhalten vor dem Löthrohre und daß er keine Spur von Elektricität zeigt, besonders durch einen bedeutenden Gehalt von Kalk-erde. Fundort in einen Kalkbrüche ohnweit der Dannemora Eisengruben in Upland.

### 32. Leucit, weißer Granat, vulcanischer Granat. *Amphigene*.

Graulich weiß, milchicht; durchscheinend; aber meist rissig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasglänzend, zeigt auf dem Bruche concentrische Textur. Gemeinlich krySTALLisirt, meist als doppelt achtseitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. II. fig. 14. —); sehr spröde. Gewicht = 2468. Gehalt (nach Klaproth) = 54 Kiesel-erde, 23 Thon-erde, 22 Kali. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Lavas und Tuffwacken.

\*) f. Leonhards Taschenb. V. Jahrg. S. 16.

## 33. Pyrop, Böhmischer Granat.

Blutroth; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; nie krystallisiert, sondern in rundlichen Körnern, lose oder eingewachsen in Serpentin etc. Gewicht = 3941. Gehalt (nach Klaproth) = 40 Kiesel-erde, 28, 50 Thonerde, 10 Talkerde, 3, 50 Kalkerde, 16, 50 Eisenoxyd, 0, 25 Brauneisenoxyd. Fundort zumahl Böhmen und Sachsen.

## 34. Granat. Carbunculus. (Fr. Grenat. Engl. Garnet.)

Aus dem Colombin. und Karmesinrothen durchs Pechbraune ins Olivengrüne; eben so verschiedene Grade der vollkommnern oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glasglanz; muscheliger Bruch; sowohl ungeformt als krystallisiert; letzteres in mancherley Form; doch meist als Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. II. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drey Arten des Granats; wovon ersterer edler, die andern beiden aber gemeiner Granat genannt werden.

## 1) Rother Granat, orientalischer Granat, Almandin.

Meist von der gedachten rothen Farbe. Gewicht = 4188. Gehalt (nach Klaproth) = 35, 75 Kiesel-erde, 27, 25 Thonerde, 36 Eisenoxyd, 0, 25 Brauneisenoxyd. Findet sich vorzüglich in Pegu; wird gemeinlich als Zweifelskopf (en cabochon) geschliffen.

2) Brauner Granat, Eisengranat.

Rechbraun, theils ins Zimmtbraune ic. Unter andern vorzüglich schön am St. Gotthard; auch beyh Besuvian vom Vesuv.

3) Grüner Granat, grüner Eisenstein.

Lauchgrün, olivengrün ic. Gewicht = 3754. Gehalt (nach Wiegleb) = 36, 45 Kiesel-erde, 30, 83 Kalkerde, 28, 75 Eisensalt. Unter andern als so genannter Großular rein auskrystallisirt in der Leucit-Form (— tab. II. fig. 14. —) beyh Besuvian vom Wiluj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meissen, auch nebst dem braunen am Spitzenberg am Harz.

35. Stavrolith, Granatit, Stavrotide.

Rothbraun ins Schwarzbraune; wenig durchscheinend; immer krystallisirt, meist in flachen sechsseitigen Säulen; zuweilen als Zwillingstrystall, theils in rechten Winkeln, theils wie ein Andreaskreuz (dies der so genannte Basler Taufstein \*). Gehalt (nach Bauquelin) = 30, 59 Kiesel-erde, 47 Thonerde, 3 Kalkerde, 15, 30 Eisensalt. Fundort in Bretagne und am St. Gotthard, in Glimmerschiefer, theils mit krystallisirtem Cyanit.

36. Cyanit, blauer Schörl. *Disthène*.

Meist himmelblau, theils ins Graue, Silberweiße; durchscheinend; fast perlmutterglänzend; der Bruch langsplitterig, strahlig und blätterig; meist ungeformt; theils krystallisirt, meist in flachen sechsseitigen Säulen; auf dem Querbruch theils so hart, daß er am Stahl Funken gibt;

\*) s. Chr. Bernoulli in Voigts neuem Magazin IV. B. S. 524. tab. 8. fig. \*.

dagegen er sich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt. Gehalt (nach Klaproth) = 43 Kiesel-erde, 55, 5 Thonerde, 0, 5 Eisentalk, nebst einer Spur von Kali. Fundort zumahl am St. Gotthard, im Zillerthal im Salzburgischen.

## II. Zircongeschlecht.

Die von Hrn. Klaproth entdeckte Zircon-erde, von welcher dieß Fossilien-Geschlecht den Namen hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig, aber nicht in Laugen- salzen aufgelöst. Sie gibt vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle Perle, und findet sich in zwey so genannten Edelsteinen, dem Zircon und dem Hyacinth.

### I. Hyacinth. *Lyncurium veterum*?

Meist orangegelb, feuerfarben; durchsichtig; gewöhnlich rein ausrystallisirt; und zwar meist in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Kanten aufstehenden Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 20. —) Gewicht = 3687. Gehalt (nach Klaproth) = 70 Zircon-erde, 25 Kiesel-erde. Fundort vorzüglich Ceilan \*).

\*) Aus Africa ist bis jetzt überhaupt wenig von eigent- lich so genannten Edelsteinen bekannt, doch habe ich von Hrn. Baronet Banks einen grob- körnigen Sand erhalten, den der Botaniker W. Braß am Cape Coast auf Guinea gesammelt, und worin sich besonders eine Menge Körner finden, die dem Hyacinth vollkommen gleichen. Außerdem auch unter andern kleine dem Spinell ähnelnde Gerölle.



## 2. Zircon, Sargon.

Meist gelblichbraun; theils in allerhand blas-  
sen Farben, zumahl ins Gelbliche, Blauliche u.  
durchsichtig; von einem eigenen, fast metallischen,  
doch etwas fettigen Glanze; krystallisirt in vier-  
seitigen Säulen, die mit vier auf den Seiten auf-  
sitzenden Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 7.  
—); sehr hart. Gewicht = 4475 L. Manche  
werden stark vom Magnet angezogen. Gehalt  
(nach Klaproth) = 69 Zirconerde, 26, 50 Kie-  
selerde, 0, 50 Eisentalk. Fundort Ceilan und  
Norwegen; hier nämlich bey Friedrichswärn,  
in einem aus opalisirendem Feldspath und Horn-  
blende gemengten Halbgranit.

## III. Gadolingeschlecht.

Die nach ihrem Entdecker Hrn. Prof.  
Gadolin benannte Erde unterscheidet sich  
von der Glücin- und Thonerde, mit welchen  
sie sonst in manchen Eigenschaften überein-  
kommt, unter andern durch ihre Unauflösbar-  
keit in den äßenden festen Laugensalzen, und  
daß ihre salzsaure Auflösung sowohl durch  
blausaure Neutralsalze als auch durch Gerbe-  
stoff gefällt wird.

## 1. Gadolinit, Ytterit.

Schwarz; undurchsichtig; glänzend; klei-  
nuschelliger Bruch; halbhart; wirkt lebhaft auf  
den Magnet. Gewicht = 4237. Gehalt (nach

Ekeberg) = 55, 5 Gadolinerde, 13 Kieselde, 4, 5 Glücinerde, 16, 5 Eisentalk. Fundort Falun, und Ytterby in Roslagen in Schweden.

#### IV. Glücingeschlecht.

Die von Hrn. Vauquelin entdeckte Glücinerde (Süßerde) unterscheidet sich von der Thonerde, mit welcher sie manche Eigenschaften gemein hat, schon dadurch, daß sie mit der Schwefelsäure nicht wie diese Alaun macht; und hat ihren Namen von der Eigenheit, daß sie mit Säuren süße und leicht zusammenziehende Salze bildet.

##### 1. Beryll, Aquamarin. (Fr. *Aigue marine.*)

Meergrün in mancherley Schattirungen, einerseits bis ins Himmelblaue, anderseits bis ins Honiggelbe; durchsichtig; Längenbruch muschelig; Querbruch blätterig; in sechsseitigen Säulen von mancherley Varietät krystallisirt. Gewicht = 2683. Gehalt (nach Vauquelin) = 16 Glücinerde, 69 Kieselde, 13 Thonerde, 0, 5 Kalkerde, 1 Eisentalk. Fundort vorzüglichst auf dem Adonschelo zwischen Nertschinsk und dem Daital, und eine gemeine gränlichgraue u. fast undurchsichtige Abart in großen Säulen bey Chanteloupe in Haute-Vienne.

##### 2. Smaragd. (Fr. *Emeraude.* Engl. *Emerald.*)

Seine Hauptfarbe hat von ihm selbst den Namen: seine Krystallisation ist eine sechsseitige

Säule (— tab. II. fig. 10. —) in mancherley Abänderungen. Gewicht = 2775. Gehalt (nach Bauquelin) = 13 Glückerde, 46, 60 Kiesel-erde, 14 Thonerde, 2, 56 Kalkerde, 3, 50 Chromiumkalk. Fundort vorzüglichst in Peru.

### 3. Lucasit.

Weist grünlich weiß; durchsichtig; glasglänzend; Längenbruch blätterig; mit zweyfachem Durchgang der Blätter; leicht darnach zu spalten. Querbruch muschelartig; krystallisirt als geschobene vierseitige Säule; hart. Gewicht = 3062. Gehalt (nach Bauquelin) = 12 Glückerde, 35 Kiesel-erde, 22 Thonerde, 3 Eisenkalk. Fundort Brasilien.

## V. Thongeschlecht.

Die Thonerde (terra argillosa) heißt auch Alaunerde (terra aluminosa, Fr. *alumine*). weil sie mit der Schwefelsäure den Alaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Kali wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabey (und zwar nach Verhältniß des Grades der Hitze) in einen kleinern Raum zusammen gezogen. — Viele thonartige Fossilien geben, wenn sie angehaucht werden, den eigenen Thongeruch von sich. Die weichen kleben meist an der Zunge, und manche derselben saugen das Wasser ein, und werden darin zähe.

In dieses Geschlecht gehören zuvörderst — so auffallend es auch auf den ersten Blick scheinen muß — manche farbige Edelsteine (*Argilo-gemmes*), deren einige, wie ihre genaueste Analyse gelehrt hat, fast aus bloßem Thone bestehen, der auf eine unbegreifliche Weise, zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen edlen Steinarten verbunden ist (§. 240. S. 561.)

### 1. Chrysoberyll. *Cymophane*.

Meist aus dem Weingelben ins Spargelgrüne; opallfirt ins Blaue; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; meist ungeformt in Körnern; selten krystallfirt als achtsseitige Säule mit dergleichen Endspitze. Gewicht = 3710. Gehalt (nach Klaproth) = 71, 50 Thonerde, 18 Kiesel-erde, 6 Kalkerde, 1, 50 Eisentalk. Fundort Brasilien.

### 2. Topas.

#### 1) Edler Topas.

Gelb in mancherley Abstufungen; theils aber auch einerseits ins Rosenrothe, anderseits ins Meergrüne, Blauliche etc.; der Längenbruch muschelig; der Querbruch blätterig. Meist krystallfirt, und zwar gewöhnlich als vier- oder achtsseitige Säule, die beim brasilischen mit vier, acht oder auch sechs Flächen zugespitzt (— tab. II. fig. 16. —), beim Sächsischen aber mehrentheils mit einer sechsseitigen Fläche abgestumpft ist (— tab. II. fig. 9. —). Gewicht des brasilischen = 3515 L. Dieser zeigt auch die Elektricität des Turmalins. Gehalt des Sächsischen (nach Wauquelin) = 49 Thonerde, 29 Kiesel-erde, 20

Flußsäure. Fundort, in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlande auf dem Schneckenstein, in einem eigenen, merkwürdigen Muttergestein (dem Topassfels); in Asien vorzüglich bey Muska in Natolien und am Ural in Sibirien; in America in Brasilien.

2) gemeiner Topas, Leucolith, Stängenstein, weißer Stängenschört, schödelartiger Beryll, Pyrophysalith. *Pycnitis*.

Gelblich und grünlich-weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querbruch; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Krystallen. Gewicht = 3530. Gehalt (nach Klaproth) = 49,50 Thonerde, 43 Kiesel-erde, 4 Flußsäure, 1 Eisenkalk, 1 Wasser. Fundort vorzüglich im Stöckwert bey Altenberge im Erzgebirge, in einem gemengtem Muttergestein von Glimmer und Quarz.

### 3. Rubin, Spinell.

Roth in mancherley Abstufungen; daher die besondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Balais, der ins Hyacinthenrothe fallende Rubicell &c., zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weiße &c.; seine Krystallisation mannigfaltig; doch meist als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) oder als sechsseitige Säule oder Tafel, in mancherley Abänderungen. Mittel-Gewicht = 3700. Gehalt (nach Klaproth) = 74, 50 Thonerde, 15, 50 Kiesel-erde, 8, 25 Talkerde, 0, 75 Kalkerde, 1, 50 Eisenkalk \*). Fundort Ceylan, Pegu &c.

\*) Nach Vauquelin nur Thonerde mit 8,78 Talkerde und 6,18 Chromiumkalk.

4. Saphir. *Téléfie*.

Meist blau in mancherley Abstufungen; bis ins Weiße (Lur-saphir) und zuweilen gar weingelb \*), wozu vielleicht mancher so genannte ostindische Topas gehört; eigentlich durchsichtig; zuweilen in etwas opalisirend; seine Krystallisation als sechsseitige einfache oder doppelte Pyramide — (tab. II. fig. 18. —). Ist der härteste Stein dieses Geschlechts. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt (nach Klaproth) = 98, 50 Thonerde, 1 Eisensalt, 0, 50 Kalkerde. Findet sich wohl bloß als Gerölle; zumahl auf Ceilan.

## 5. Demantspath und Corund \*\*).

Ersterer rauchgrau, letzterer meist apfelgrün, selten ins Haarbraune; beide wenig durchscheinend; von so genanntem Demant-Glanz, und spathartigem Gefüge; krystallisirt in sechsseitigen (zuweilen etwas conisch zulaufenden) kurzen Säulen. Mittel-Gewicht, sowohl des schinesischen als hindostanischen, = 3911 L. Gehalt des letztern (nach Klaproth) = 89, 50 Thonerde 5, 50 Kiesel-erde, 1, 25 Eisensalt. Fundort Coromandel und Schina, im Granit. Gebrauch in jenen Ländern zum Schneiden und Poliren der Edelsteine und des Stahls \*\*\*).

\*) Manchmal sogar gelb und blau am gleichen Stücke: s. z. B. im *Inventaire des diamans de la couronne etc. imprimé par ordre de l'Assemblée nationale*. Par. 1791. 8. T. I. p. 200. n. 4. „Un „saphir d'orient — couleur saphir des deux „bouts, et topaze au milieu.“

\*\*) s. CH. GREVILLE *on the Corundum-stone from Asia*; in den *Philos. Transact.* 1798. P. I.

\*\*\*) Ich finde dieses merkwürdige Gestein schon in dem *voyages de THEVENOT*. T. III. Par. 1684. 4. p. 292,

Unter dem Namen von edlem Corund kann man die schönfarbigen, zumahl Rubinrothen und Saphirblauen Abarten begreifen, die sich ebenfalls in Ostindien finden und wovon die Erstern Salmrubine, die letztern aber vulgo Sternsaphire genannt werden, weil sie, zumahl wenn sie an den Enden der Säule rundlich angeschliffen werden, bey auffallendem Lichte mit einem beweglichen sechsstrahligen Sterne spielen.

Dem Demantspath ist der Andalust, Feldspath apyre, nahe verwandt, der meist pfirsichblüthroth, theils (nämentlich in Tyrol) in vierseitigen Säulen krystallisirt, in Gneis und Glimmerschiefer bricht.

# 6. Smirgel. Smiris. (Fr. emeril. Engl. emery.)

Schwarzgrau, theils ins Indigblau, an den Ranten durchscheinend; schimmernd, theils fast metallisch glänzend; feinkörniger theils splinteriger Bruch. Sehr hart. Gewicht ungleich. *S. B.* = 3922. Auch der Gehalt ungleich; doch (nach Tennant) immer sehr viel Thonerde, mit weniger Kieselerde und Eisensalt. Fundort des wahren Smirgels\*) unter andern Maros, Estremadura und Eibenstock im Erzgebirge.

# 7. Türkis, Agaphit, dichter Thonhydrat.

Aus dem Himmelblauen ins Spangrüne; jene die kostbarsten; (verwittert ins Berggrüne;) un-

\*) Denn sonst werden auch manche ganz heterogene Fossilien (z. E. in einigen Gegenden von Thüringen der Holsstein) wegen des ähnlichen Gebrauchs zum Schleifen harter Steine, des Glases, Stahls etc. Smirgel genannt.

durchsichtig; in kleintrabigen knospigen Nierchen. Gewicht = 2900. Schale (nach John) = 73 Thonerde, 18 Wasser, 4, 5 Kupferkalk, 4 Eisenkalk. Kommt vorzüglich von Nischabur in Ostpersien. Bricht in Thonlagern zwischen Gangschiefer. Ward vulgo, aber irrig, für ein Pectrefact, nemlich für versteinerte Fischzähne gehalten.

### 8. Schörl und Turmalin.

In den nachbenannten Farben; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meist muscheltiger Bruch. Theils als Gerölle, meist aber in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreyseitiger kurzer Endspitze (— tab. II. fig. 12. —). Manche Abarten zeigen die sonderbare Electricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur erwärmt sind, Asche u. anziehen und abstoßen, und diese heißen Turmaline \*).

#### 1) Schwarzer gemeiner Schörl und Turmalin.

Meist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splintern braun oder grün durchscheinend. Hat glasartigen Bruch. Meist in langen Säulen (Stängenschörl), theils nadelförmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupenschörl). Bricht sowohl im Granit, als in manchen Ganggebirgsarten, häufig im Gneis,

\*) *f. Curiose Speculationes* bey schlaflosen Nächten — zu eigener nächtlicher Zeit verkürzung, aufgezeichnet von einem Liebhaber der Immer Sern Speculirt. Chemnitz, 1707. 8. S. 269 u. f. wo der Verf. Dr. Garmann (lange vor L. Lemery) die erste bestimmte Nachricht vom ceilanischen Turmalin gibt.



Schneidestein, Topasfels &c. Fast in allen Welttheilen; namentlich in Tyrol, Grönland, auf Madagascar &c.

2) Brauner Turmalin.

Bei auffallendem Lichte schwarzbraun, bei durchfallendem fast colophoniumbraun, durchsichtig; auch wie der schwarze theils in langen Säulen (so z. B. auf den Pyrenäen), theils in Graupen (z. B. auf Ceylan). Gehalt (nach Bergmann) = 39 Thonerde, 37 Kiesel-erde, 15 Kalkerde, 9 Eisenkalk.

3) Rother Schörl, Sibirit, Daürit, Rubellit.

Meist carmoisinroth; halbdurchsichtig; die Säulen in die Länge gestreift, theils stänglicht zusammengehäuft. Gewicht 3043. Gehalt (nach Bauquelin) = 40 Thonerde, 42 Kiesel-erde, 10 Soda, 7 Braunsteinkalk. Fundort Permien. Es gehört aber auch dazu der sonst so genannte Kry- stallisirte Lepidolith von Rozena in Mähren.

4) Blauer Schörl, Indicolith.

Meist dunkel indigblau; nur an den Kanten durchscheinend; Glasglanz, dem metallischen sich nähernd; hart; meist in nadelförmigen, zusammengehäuften, der Länge nach gestreiften Säulen. Fundort Uton in Südermanland.

5) Grüner Turmalin, Peridot.

Meist lauchgrün; theils ins Stahlblaue; durchsichtig; die Säulen meist tief gefurcht. Gewicht = 3600. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Thonerde, 34 Kiesel-erde, 11 Kalkerde, 5 Eisenkalk. Fundort Brasilien.

9. Dichroit. Jolithe.

Dunkelveilchenblau; an den Kanten durchscheinend; Glasglänzend; hart; selten kry- stall-

listirt in kleinen sechseckigen Säulen. Gewicht = 2560. Gehalt (nach Stromeyer) = 49, 17 Kiesel-erde, 33, 10 Thonerde, 11, 48 Talk-erde, 4, 33 Eisentalk. In Bayern, Spanien, Grönland &c.

### 10. Hornblende. *Amphibole*.

Schwarz und grün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen. Undurchsichtig oder wenig durchscheinend; meist blätteriger Bruch; gibt grünlichgrauen Strich. Gewicht = von 3600 bis 3900. Gibt wenn sie angehaucht wird, den eigenen Thongeruch von sich.

Als besondere Arten verdienen angemerkt zu werden:

1) gemeine Hornblende (*Fr. roche de cornes striée*).

Theils strahlig, büschelförmig &c. Eine der weitest verbreiteten ältesten Fossilien auf unserem Planeten; das einen der gemeinsten Gemengtheile vielen Aftergnans ausmacht.

2) Hornblendeschiefer.

Meist mit kurzem durch einander laufenden strahligen Fasern; in scheibenförmigen Bruchstücken.

3) Basaltische Hornblende.

Meist in kurzen sechs- oder achtseitigen Säulen, die theils tafelartig, und mit zwey oder drey Endflächen zugespitzt oder zugespitzt sind. Meist eingewachsen in Basalt und Luffwaacke; auch eingemengt in Laven.

### 11. Schillerstein, Schillerspath \*).

Messinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchscheinend; von metallischem, schillerndem

\*) s. J. C. Freiesleben über das schillernde Fossil von der Baste bey Harzburg. Leipz. 1794. 8.; und

## Von den Steinen und irdigen Fossilien. 601

Glanze; geradblättrig; weich. Gehalt (nach Smelin) = 17, 9 Thonerde, 43, 7 Kiesel-erde, 11, 2 Talkerde, 23, 7 Eisensalt. Fundort im harzburger Forst am Harz, in einem grüulich-schwarzen, mit Serpentin und Asbest durchzogenen Urgrünstein.

12. Glimmer. Mica.

fast metallischer Glanz; unebener, fleinschuppiger, fast glimmeriger Bruch; halbhart. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 25 Thonerde, 54, 50 Kiesel-erde, 4 Kali, 2, 50 Wasser, 9, 75 Braunkstein- und Eisensalz. Fundort bey Rozena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und großen Quarzbrocken.

#### 14. Bryolith, flusssäurer Thon.

Fast milchweiß; durchscheinend; glasglänzend; von dickschaligem Gefüge; weich. Gewicht = 2957. Schmilzt sehr leicht vor dem Löthrobre zu milchweißen Kügelchen. Gehalt (nach Klaproth) = 24 Thonerde, 40 Flußsäure, 36 Natron. Fundort Grönland.

#### 15. Tetraaktit, Skapolith mit Wernerit oder Festsstein, und Sodalit *ie. Paranthine.*

Aus dem Grünlichgrauen ins Gelblichgrau und Lauchgrüne *ic.*; durchscheinend; hart; zerbröckelt in vierseitigen Säulen krystallisirt. Gehalt (des Skapoliths, nach John) = 50, 25 Kiesel-erde, 30 Thonerde, 10, 45 Kalkerde, 3 Eisensalz, 1, 45 Braunksteinsalz, 2 Kali, 2, 85 Wasser. Meist im Gneis in Norwegen und Schweden; der Sodalit in Grönland.

#### 16. Feldspath. (*Fr. Spath étincelant. Engl. Field spar.*)

Von mancherley, doch meist blässern Farben; meist nur wenig durchscheinend; meist wahren Spathgefüge; theils ungeformt, theils verschiedlich krystallisirt; häufig als Bestandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Fosfilien (*z. B.* mit Quarz oder Hornblende) innig gemengt.

Man unterscheidet folgende fünf Arten des-  
selben:

1) Dichter Feldspath.

D. h. ohne merkliches Spathgefüge: von der  
Art ist z. B. der blaßlauchgrüne im ägyptischen  
*Serpentino verde antico*.

2) Gemeiner Feldspath.

Meist weißlich, gelblich, röthlich ic. doch  
theils auch in andern und selbst hohen Farben,  
z. B. smaragdgrün mit mattem Perlmutterglanz  
im so genannten Amazonenstein aus dem Catharin-  
burgischen; mit deutlichem Spathgefüge; häufig  
krystallisirt, zumahl in sechsseitigen (einfachen  
oder zu Zwillingsskrystallen verbundenen) Tafeln  
mit zugespitzten oder zugespikten Enden, oder  
in Rhomben, in vierseitigen Säulen ic. Manche  
Abarten verwittern leicht (zu Porcellanthon).  
Gewicht des smaragdgrünen sibirischen = 2573 L.  
Und der Gehalt des nämlichen (nach Bauque-  
lin) = 65 Kiesel Erde, 17 Thonerde, 3 Kalterde,  
13 Pottasche. Ueberhaupt aber ist der gemeine  
Feldspath wiederum eine der uranfänglichsten Fos-  
silienarten unsers Erdkörpers, als Hauptgemeng-  
theil des Granits, wo er in manchen Abarten  
den bey weiten vorwaltenden Theil ausmacht \*).

3) Glasiger Feldspath.

Theils farblos, und wasserhell; theils weiß;  
glasglänzend; theils ungeformt (so z. B. einge-

\*) So z. B. in dem merkwürdigen Portsoy, Granit  
aus Aberdeenshire, wo die Feldspathmasse nur wie  
mit Quarzblättchen und Splintern so sonderbar  
durchzogen ist, daß das Fossil, nach bestimmter  
Richtung angeschliffen, gleichsam das Ansehen  
einer euhischen Steinschrift erhält, daher es auch  
den Namen, *pierre graphique*, erhalten hat. —  
s. Voigts *Mémoires*, VI. B. 4. St. S. 21.

wachsen; in manchen hiesländischen Basalt); theils säulen- oder tafelförmig krystallisirt (so z. B. in ersterer Form im Granit vom Drachensfels am Rhein, in letzterer am Bazar).

#### 4) Adular, Mondstein.

Meist weiß; durchscheinend; perlmutterglänzend; opalisirend; seine Krystallisation meist wie am gemeinen Feldspath. Gewicht = 2561. Fundort zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in großen Krystallen); und der eigentliche Mondstein als Gerölle auf Ceilan \*).

#### 5) Labradorstein.

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau, aber bei auffallendem Lichte in mancherlen, theils hohe Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tombackglanz; durchscheinend. Gewicht = 2692. Fundort vorzüglich auf Labrador (als Gerölle) und in Ingemarkland.

\*

\*

\*

Auch zum Feldspath rechnete Werner 6) den Hohlspath, Chastolith, *Macle*, ein sonderbares Fossil von weißer oder gelblichgrauer Farbe, in langen dünnen vierseitigen Säulen die im Querbruch in der Mitte einen schwarzen ebenfalls viereckten Kern zeigen der von seinen Ecken nach den Ranten der Säule ausläuft. Es hat Fettglanz, feinsplitterigen Bruch, und ritzt ins Glas. Gewicht = 2944. Es ist in Thonschiefer eingeschlossen.

\*) Ihm ähnelt das seltene Feldspath-*Avanturino* (*Avanturin*spath) vom weißen Meere. Ein blasseisengrother Feldspath, der mit zarten, goldglänzenden Stimmerblättchen durchmengt ist, und dessen geschliffene Oberfläche mit einem schönen blauen Widerscheine opalisirt.

## Von den Steinen und erdigen Fossilien. 603

wachsen. Fundort zumahl Bretagne, und Gennes im Bayreuthschen.

### 17. Aluminitt, (so genannte) reine Thonerde.

Kreideweiß; erdiger Bruch; mürbe; absärfend; mager anzufühlen; meist in kleinen Nieren. Gewicht = 1669. Gehalt (nach Stromeyer) = 30, 26 Thonerde, 23, 36 Schwefelsäure, 46, 37 Wasser. Fundort zumahl bey Halle.

### 18. Porcellanerde, Kaolin der Chinesen.

Weißlich, in allerhand blasse Farben übergehend; mager; sanft anzufühlen; von verschiedenem Zusammenhange. Gehalt verschieden; doch gewöhnlich nur ungefähr  $\frac{1}{4}$  Thonerde zu  $\frac{3}{4}$  Kiesel-erde. Fundort in vielen Ländern von Europa und Asien. Ist wenigstens größtentheils aus verwittertem Feldspath entstanden.

### 19. Gemeiner Thon.

Weist von grauer Farbe, und aus derselben durch mancherley Uebergänge in andere; matt; weich; fettig anzufühlen; der Bruch häufig ins Schieferige; gibt angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

#### 1) Töpferthon. (Fr. *l'argile plastique.*)

Sehr weich; wird im Wasser zähe; brennt sich im Feuer mehrtentheils ziegelroth; variirt mannigfaltig im Ansehen, Feinheit, Gehalt und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit, z. B. zu *Terra cotta*, Fayence, Steingut, so vielartiger anderer Töpferwaare\*), Tabackspfei-

---

\*) Zu den besonders merkwürdigen Abarten des Töpferthons, die sich durch auffallende Eigenheiten

fen, türkischen Pfeisentöpfen (u. a. vulgo so genannten terrae sigillatae-Waaren), Schmelztiegeln, Ziegeln, auch zum Walken schlechter Tücher, zum Raffiniren des Zuckers u. Findet sich meist in aufgeschwemmtem Lande, nahe unter der Dammerde.

## 2) Verhärteter Thon, Thonstein.

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Bruche; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Gegenden als Baustein.

## 3) Schieferthon, Zechstein.

Weist rauchgrau, ins Schwarze; der Bruch schieferig, scheibenförmig; manche Abarten hängen stark an der Zunge \*); oft mit Kräuterab-

---

der daraus gebrannten Gefäße auszeichnen, gehören vorzüglich

- 1) Die, woraus die bewundernswürdigen antiken griechischen und so genannten etruskischen Vasen gearbeitet worden; die sich besonders durch ihre so ausnehmende Leichtigkeit unterscheiden.
- 2) Die, aus welcher die Portugiesischen *Bucaros do Estremoz* gedreht werden, welche einen angenehmen adstringirenden Geschmack haben, und selbigen auch dem daraus genossenen Getränk mittheilen.
- 3) Die, woraus man in Szent: Vazlo in Siebenbürgen die sonderbaren Blasentöpfe mit großen aufgetriebenen Blasen in ihren Wänden verfertigt.

\*) Vor allen bis jetzt bekannten Fossilien thut dies der vom jüngern Lomitz 1772 bey Dmitriewsk an der Mündung der Kamyschinka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aschgraue Syngrometer-Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Namen hat, die dieser treffliche



rücken (Krauterschiefer). Ein gewöhnlicher Befährte der eigentlichen Steinkohlen. Uebersänge in Thonschiefer, Porcellan- Jaspis.

Wenn er stark mit Erdharz durchdrungen ist, heißt er Brandschiefer, Kohlenschiefer, Schistus carbonarius, (Engl. flag, cleft); dieser brennt mit Harzgeruch und wir dabey heller. Kann auch sehr gut zu mancher Art von Feuerung gebraucht werden, weshalb er denn auch von manchen Mineralogen den Steinkohlen selbst beigezählt wird.

## 2. Lehmen, Leimen. Limus. (Engl. Loam.)

Meist leberbraun; groberdig; im Wasser erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuern braust, und theils leicht im Feuer schmilzt; meist eisenhaltig. Fundort in aufgeschlemmtem Lande.

## 3. Bolus [der Mineralogen \*)], lemnische Erde, Siegelerde. Terra Lemnia s. figillata.

Meist leberbraun, theils ins Fleischrothe; fettig; muschelliger Bruch; glänzender Strich; weich; hängt stark an der Zunge; zerfällt im Wasser mit Aufstoßen von Luftblasen und Geräusch, gibt angehaucht den Thongeruch. Fundort vorzüglich auf der Insel Stalimene (Lemnos).

---

Chemiker davon gemacht, und in Lichtenberg's göttingischem Magazin 3tem Jahrg. 4tem Stück, S. 401 u. f. genau beschrieben hat.

\*) Denn der officinelle armenische Bolus ist eine Art Steinmark.

22. Walkererde. *Argilla fullonum.* (Engl. *fuller's earth.*)

Meist leberbraun, aber auch in andern Farben; theils streifig, oder fleckig; matter, erdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich, und Thongeruch; saugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige Benützung. Gehalt (nach Bergmann) = 25 Thonerde, 51,8 Kieselerde, 3,3 Kalkerde, nur 0,7 Talkerde, 3,7 Eisentalk, 15,5 Wasser. Fundort der vorzüglichsten in Hampshire.

23. Bergseife.

Theils bräunlich schwarz, theils gelblich weiß mit grauen und leberbraunen Adern; seifenartiger Bruch; sehr fettig anzufühlen; hängt stark an der Zunge, und läßt sich spätheln. Fundort: zumahl bey Medziana Sora in Polen.

24. Steinmark. *Lichomarga.* (Engl. *stonemarrow.*)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils streifig, oder marmorit (so z. B. die meist weißchenblaue ist genannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener Festigkeit; vom Zerreiblichen bis zum Halbharten \*); letzteres mit muscheligem Bruche.

Auch der officinelle ziegelrothe meist weißlich gesprenkelte armenische Bolus gehört hierher.

Und diesem ähnelt, wenigstens im äußern, die bey den Alten so berühmte, von ihrem Fundorte benannte Sinopische Erde, (*Sinopis pontica*).

Besonders merkwürdig ist das vom sel. von Trebra im tiefen Georgstollen bey Claußthal auf Grauwacke entdeckte milchweiße Steinmark, welches mittelst eines Federkiels einen phosphorescirenden Strich gibt.

## 25. Bildstein, schinesischer Speckstein.

### *Agalmatolithe.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche, Grünliche, Rothe; mehr oder weniger durchscheinend; Gewicht = 2600; ähnelt überhaupt im Außern dem eigentlichen Specksteine; enthält aber keine Talkerde, sondern (nach Klaproth) = 36 Thonerde, 54 Kieselerde, 0, 75 Eisenkalk, 5, 50 Wasser. Fundort in Schina, wo er bekanntlich zu mancherley kleinen Kunstsachen verarbeitet wird.

## 26. Röthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge*. Engl. *red-chalk*.)

Blutroth, ziegelroth u.; erdig; abfärbend; meist schieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Inzig gemengt mit rothem Eisenoxyd (doch nur in wenigen pro Centen).

## 27. Gelberde.

Ochergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend; weich; gibt starken Thongeruch. Fundort zumahl in der Oberlausiz, in ganzen Flözen.

## 28. Grünerde, grüne Kreide.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdiger Bruch; etwas fettig; theils verb (so bey

## XII. Abschnitt.

Berona); theils als Ueberzug in Drusensphären im Trapp (Mandelstein) und auf den darin liegenden Chalcedon- und Scolith-Mierzen (so. z. E. bey Jlsfeld und auf den Gärdern).

### 29. Navellit, Sybratgillit, phosphorsaurer Thon. *Diaspore.*

Weiß in allerhand Farben; meist Perlmutterglänzend; theils erdig; theils strahlig und durchscheinend; letzterer halbhart. Gehalt (nach Sachs) = 37, 2 Thonerde, 35, 12 Phosphorsäure, 28 Wasser. Fundort: in Devonshire (in Rieselschiefer) und Böhmen (auf Sandstein).

### 30. Alaunthon.

Ganz in den nämlichen drei Abarten wie der gemeine Thon, von dem er sich aber unter andern auch meist schon durch einen süßlich zusammenziehenden Alaungeschmack auszeichnet.

#### 1) Alaunerde, Lebererz.

Weist schwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Flözen. Uebergang in Braunkohle.

#### 2) Alaunstein.

Weiß, ins Gelbliche, Grauliche etc. (im Feuer brennt er sich röthlich); theils an den Ranten etwas durchscheinend (mehr noch wenn er im Wasser liegt); halbhart; theils abfärbend. Gehalt (nach Vauquelin) = 43, 92 Thonerde, 24 Kiesel-erde, 25 Schwefelsäure, 3, 80 Schwefelsaure Pottasche, 4 Wasser. In ganzen Flözen bey Lissa im Kirchenstaat.

#### 3) Alaunschiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht schiefelförmig; theils gerade theils krumm-blätte-

rig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils (— aber bey weitem nicht ausschließlich —) in Ganggebirgen als Thonschiefer, von dem er im Aeußern oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen unlösbar in Flözgebirgen mit Abdrücken von Versteinerungen aus beiden organisirten Reichen; so z. B. als Kräuterschiefer im Saarbrückischen; und als Trilobitenschiefer bey Andrarum.

### 31. Thonschiefer, Layenstein, Wacke. Schistus. (Fr. *Ardoise*. Engl. *Slate*.)

Grau, in mancherley andere Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig 2c.; schimmernd, theils mit Seidenglanz; von sehr verschiedener Feinheit des Korns; der Bruch theils gerade theils wellenförmig; die Bruchstücke meist scheibenförmig; doch theils auch nur in dicken und undeutlichen Ablösungen; selten trapezoidisch; weich oder halbhart. Gibt graulich-weißen Strich (*scriptura*). Ueberhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Namen haben, z. B. Probirstein (Ital. *pietra paragone*, die ein wahrer Thonschiefer ist —), Tafelschiefer, Dachschiefer 2c. Auch mancherley Uebergänge in Kiefelschiefer, Glimmerschiefer 2c. Hauptsächlich in Ganggebirgen. Doch auch theils in Flözgebirgen (— so z. B. der glarner Tafelschiefer vom Blattenberge —).

Eine besondere Abart ist der Zeichenschiefer oder die schwarze Kreide, *ampelites*; sehr weich; abfärbend.

32. Weizschiefer. (Fr. *pierre à rasoir*.  
Engl. *whet-stone*.)

Meist grünlich- oder gelblich-grau; theils ins rahmgelbe und graulich-schwarze; nur an den Kanten wenig durchscheinend; schwachschimmernd; schieferiger Bruch; theils splitterig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante, in Deutschland unter andern im Bayreuthschen.

33. Klingstein. (Fr. *Phonolithe*.)

Brau in mancherley Schattirungen, zumahl ins Grünliche; mattschimmernd; an den Kanten durchscheinend; von dickschieferigem Gefüge; der Bruch grobsplitterig; halbhart; zähe; Gewicht = 2575. Gehalt (nach Klaproth) = 23, 50 Thonerde, 57, 25 Kieselerde, 2, 75 Kalkerde, 3, 25 Eisenkalk, 0, 25 Braunksteinkalk, 8, 18 Soda, 3 Wasser. Hat den Namen vom Klange den dünne Scheiben beim Aufschlagen von sich geben; macht die gewöhnliche Grundmasse des Porphyrschiefers. Fundort unter andern in Böhmen und Lausiz.

34. Trapp, Wacke. *Saxum trapezium*  
LINN. *Corneus trapezius* WALLER.  
(Engl. *Whinstone*.)

Meist graulichschwarz, aber auch ins Grünliche und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter feinkörniger Bruch, theils ins Erdige; ungeformt; Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die Grundmasse einer porphyrrähnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien elagemengt enthält, z. B. basaltische Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chalcidon, Kalkspathieren etc. Dahin gehören also die mehresten Man-

delsteine, wie z. B. die von Isfeld; der Blatterstein (Perlstein) von Verbach am Harz, der Toadstone von Derbyshire. Uebergang in Grünstein, Basalt 2c. Eine durch die entferntesten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B. nördlich bis Island, Kamtschatka 2c. und so auch fast im äußersten von Europäern besuchten Süden auf Kerguelen-Land.

Vermuthlich gehören noch hierher:

- a. Manche vulgo so genannte dicke Lava vom Vesuv.

Meist braunroth; mit eingemengter schwarzer oder grüner basaltischen Hornblende und kleinen Kalkspathkörnern. Scheint das Urgestein zu vielen vesuvischen Lavas, denen sie insgemein (aber irrig) selbst bengezählt wird.

und auch wohl b. der so genannte Variolit.

Dunkellauchgrün, mit eingesprengten blaßberggrünen Nierchen, die dem Stein ein pockenartiges Ansehen geben. Fundort zumahl im Bayreuthischen und als Gerölle in der Durance bey Briançon.

### 35. Basalt, Beilstein.

Aus dem Schwarzen ins Grauliche, Blauliche und theils auch ins Grünliche: von sehr ungleichem Korn; mehr oder weniger dicht; theils in unebnen schieferigen Ablosungen, theils wie aus runden Körnern zusammengebacken 2c. Ueberhaupt aber entweder ungeformt, oder säulenförmig. Diese Säulen, von drey bis neun Seiten, stehen theils zu tausenden dicht aneinander; meist schräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht; theils gebogen; theils gar





(Kuppen); die aber in theils Gegenden ganze Züge machen.

Beides Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Gesteinsarten der Urwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da sich nun seit der Schöpfung unseres Planeten so mancherley unterirdische Selbstentzündungen in seiner Rinde ereignet, so begreift sich wohl, wie dieselben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beiden so leichtflüssigen Steinarten, gewirkt, und diese dadurch hin und wieder die unverkennbarsten Spuren ihrer im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben.

### 36. Tuffwacke, Basalttuff. (Ital. Tufa.)

Meist aschgrau, theils ins Gelbliche, theils Rothbraune u. s. erdigor Bruch; verschiedene Festigkeit; leicht; größtentheils vulcanischen Ursprungs. Daher auch ihr gewöhnlicher Fundort bey Vulcanen und ehemahligen Erdbränden.

Ueberhaupt lassen sich die mancherley Verschiedenheiten derselben unter folgende zwei, freylich theils in einander überggehende, Hauptarten bringen;

#### 1) Schwammige Tuffwacke.

Von löcherigem, bläserigem, lockerem oder dichterem Gefüge, und mehrerer oder minderer Festigkeit.

Zu der lockeren Art gehört z. B. die rothbraune mit Leucit durchmengte, woraus Pompeji größtentheils erbaut war; und die mit basaltischer Hornblende, welche in der Gegend von Andernach die Mittellage zwischen dem Trapp und dem so genannten Rheinländischen Mühlstein ausmacht.

Zur dichtern hingegen das aschgraue vielen Feldspath haltende *Piperno* der Phlegreätschen Felder, und die mehreste der besonders mit Olivin gemengten Tuffwacke vom Habichtswalde ohnweit Cassel.

## 2) Erdige Tuffwacke.

Dahin gehören namentlich folgende zwei, wegen ihrer Brauchbarkeit zum Wasserbau, besonders merkwürdige Abarten:

### a. Pozzolana. Pulvis puteolanus VITRUV. *Thermantide cimentaire.*

Aschgrau; theils staubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu Saxe's Steinpapier zu seyn.

### b. Traß, Tarras.

Gelblichgrau; hält häufig Bimssteinbrocken; auch zuweilen Aeste oder kleine Stämme von verkohltem Holze \*). Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

## 37. Lava und Erdschlacke. Scoria Vulcani.

Besteht sich bloß die durch unterirdische Selbstentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils verschlackten, theils verglasten Fossilien, zumahl basaltischen Ursprungs; wodurch in den Vulcanen die Laven, in andern Erdbüränden aber die Erdschlacken entstehen \*\*).

\*) So wie sich dergleichen auch zuweilen im *Piperno* findet. s. Sir WILL. HAMILTON's *Campi phlegraei* tab. 40. nr. 3.

\*\*) s. A. W. Nöse's Beiträge zu den Vorstellungen über vulcanische Gegenstände. Frankf. 1792-94. III. Th. 8.

Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune ic.; höchstens nur in zarten Splittern durchscheinend; von sehr verschiedenem Gewicht und Gehalt, nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, woraus sie gebildet — und des Grades und der anhaltenden Dauer des Feuers, dem sie ausgesetzt worden. Die Laven enthalten, so wie der Basalt und die Luffwacke, oft basaltische Hornblende, Olivin, Zeucit ic. eingeschlossen.

Im Ganzen lassen sie sich unter folgende zwei Hauptarten bringen:

1) Schlackenartige Laven.

Die gemeinsten; meist eisen schwarz; auf dem Bruche mattglänzend; schwer; theils auf mancherley Weise geflossen, getropft, ästig \*).

Unter den hierher gehörigen Erdschlacken ist namentlich der so genannte Rheinkändische Mühlstein aus der Gegend von Andernach zu merken.

2) Glasartige Laven.

Rauchgrau, schwarz, braun ic.; meist glasglänzend; mit muscheligem Bruch; manche ähneln dem Obsidian, andere dem Pechstein. Zum Theil auch auf den liparischen Inseln, auf den neu entstandenen vulcanischen bey Santorini, auf der Insel Ascension im atlantischen Ocean, auf der Oster-Insel in der Süd-See ic.

---

\*) Unter denen vom Vesuv verdient die seilförmige, spirallartig gedrehte vom *Atrio di Cavallo* und die eyförmigen *Bombe*, die zumahl bey der großen Eruption von 1790 ausgeworfen worden, besondere Erwähnung. Von jener s. die *Campi phlegrei* tab. 13. und 33, und von dieser das *Supplement* dazu tab. 4.

## VI. Talkgeschlecht.

Die Talkerde, deren auszeichnende Eigenschaft zuerst vom Prof. Blach genau bestimmt worden, heißt auch Bittererde (terra magnésialis), weil aus ihrer Verbindung mit der Schwefelsäure das Bittersalz entsteht; und terra muriatica, weil sie häufig aus der Muttersohle (múria) gewonnen wird, die nach der Krystallisation des Kochsalzes zurück bleibt. Sie schlägt alle andere Erden aus ihren Auflösungen in Säuren nieder, löst sich selbst leicht in Säuren auf, und theilt denselben einen bitteren Geschmack mit. Blaue Pflanzensäfte färbt sie grün. Ihr Verhalten im Feuer kommt größtentheils mit der Thonerde ihrem überein.

Sonderbar, daß bei den unter dieses Geschlecht gehörigen Fossilien mehrentheils die grüne Farbe vorwaltet. Meist fühlen sie sich fettig an. Die meisten finden sich ungestalt, und bloß in Ganggebirgen, daher sie nie Versteinerungen enthalten.

### 1. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün u.; undurchsichtig; mattschimmernd; theils schuppig; weich; gibt angehaucht den Thongeruch von sich.

Diese Gattung begreift folgende drei Arten:

1) Chloriterde, Sammeterde.

Locher zusammen gebaden, oder staubig; schimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt (nach Bauquelin) = 8 Talkerde, 26 Kiesel-erde, 18, 50 Thonerde, 43 Eisenkalk. Findet sich zumahl zwischen und im Bergkrystall, vorzüglich auf Madagascar und dem St. Gotthard.

2) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chloriterde. Fettglänzend; mit feinerbligem, theils blättrigem oder krümmischieferigem Bruch. Meist als Ueberzug über mancherley krystallisirte Fossilien, z. B. über Granaten, Bitterspath, Bergkrystall, magnetischem Eisenstein u.

3) Chloritschiefer.

Theils schwarzgrün; fettglänzend; schieferig; gibt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stängenschörl u. eingewachsen. Uebergang in Thonschiefer, Talkschiefer u. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen und auf Corsica.

Mancher so genannte Schneidestein gehört hierher, mancher hingegen zur nächstfolgenden Gattung, und wiederum mancher zum Talkschiefer.

2. Topfstein, Lavezzstein, Weichstein.  
Lapis ollaris, f. lebetum, f. Comensis.

Meist grünlichgrau; undurchsichtig; erdiger Bruch, theils wenig schimmernd; fettig anzufühlen; fast blättriges Gefüge; weich. Gewicht (eines von Neu-Caledonien auf der Süd-See) = 2622 L. Gehalt (nach Wiegleb) = 38, 54 Talkerde, 38, 12 Kiesel-erde, 6, 66 Thonerde, 12, 2 Eisenkalk. Fundort zumahl Graubünden und Grönland. Gebrauch vorzüglichst zu Kesseln, Töpfen, Dampfen; auf Neu-Caledonien zu Schleudersteinen; wo auch eine weichere gerreib-

liche Abart von den dasigen Insulanern häufig und zu ganzen Pfunden gegessen wird.

Der Giltstein am St. Gotthard hat ein größeres Korn, und mehr splitterigen Bruch; ist spröder, und wird in dicke Platten zu unergänglichen Stubenöfen gehauen.

### 3. Talk.

Meist silberweiß ins blaß Apfelgrüne; wenig durchscheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgende drei Arten:

#### 1) Erdiger Talk.

Wie in kleinen Schuppen; lose oder zusammengebacken, und dann leicht zerreiblich; abfärbend. Fundort unter andern in Grönland.

#### 2) Gemeiner Talk. Talcum Venetum.

In mancherley Abstufungen der grünen Farbe; meist Perlmutterglänzend; krummblättrig; biegsam. Gewicht = 2780. Gehalt des Gottharder (nach Klaproth) = 30,5 Talkerde, 62 Kieselerde, 2,5 Eisenkalk, 2,75 Kali, 0,5 Wasser. Uebergang in Topfstein etc.

#### 3) Talkschiefer.

Meist grünlichgrau; fettglänzend; schieferig; oft mit eingesprenktem Schwefelkies. Uebergang in Chloritschiefer.

### 4. Magnesit, so genannte reine Talkerde.

Aus dem Kreideweißen ins Grauliche und Gelbliche; undurchsichtig; meist flachmuschlicher Bruch; halbhart; mager; abfärbend; klebt an der Zunge; meist in fuglicht zusammengebackten Knollen. Gehalt (nach Klaproth) = 48 Talkerde, 49 Kohlensäure, 3 Wasser. Fundort

unter andern in Steiermark und im Bisthum Durham.

3. Meerschaum. *Spuma marina*. *Leucaphrum*. (Fr. *Ecume de mer*. Türk. *Kefekil* oder *Killkeffi*, d. h. Schaumthon oder leichter Thon.)

Meist blaß Isabellgelb; matter, feinerdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich; ist sehr weich; und sehr leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 17, 25 Talkerde, 50, 50 Kiesel-erde, 25 Wasser, 5 Kohlensäure. Hauptfundort Kilschil (d. h. Thondort) bey Konie in Anatolien \*).

6. Speckstein. *Steatites*. (Fr. *pierre de lard*).

In mancherley, meist blassen Farben: theils marmorirt oder mit dendritischen Zeichnungen; an den Kanten wenig durchscheinend; von mattem Fettglanz; fettig anzufühlen; stumpfsplittiger Bruch; meist ungeformt; der bayreuther selten in kleinen Krystallen, und dann meist in sechsseitiger Säule mit dergleichen Spitze (— tab. II. fig. 19. —) auch rhomboidal ic.; weich in verschiedenem Grade, verhärtet aber im Feuer so, daß er dann am Stahl Funken gibt \*\*).

---

\*) s. Beckmann in den *Commentat. Soc. Reg. scient. Gotting.* Vol. IV. 1791. pag. 46. sq. und des Colleg. R. Reineggs Brief aus Persien an den Baron von Usch in Voigts Magazin. IV. B. 3. St. S. 13 u. f.

\*\*) s. Ueber die Brauchbarkeit des Steatits zu Kunstwerken der Steinschneider. Von C. v. Dalberg. Erfurt 1800. 8.

Gewicht eines Bayreuther = 2614. Gehalt (nach Klaproth) = 30, 50 Talkerde, 59, 50 Kiesel-erde, 2, 50 Eisentalk, 5, 50 Wasser.

In den weichern Abarten gehört die spanische und Briançonner-Kreide.

### 7. Seifenstein. Smectis. (Engl. soap-rock.)

Theils milchweiß und an den Kanten durchscheinend, theils gelblich, schwärzlichgrün u., seifenartig anzufühlen; theils blätterig; leicht mit dem Nagel zu schaben; läßt sich spähneln wie Seife. Gehalt (nach Klaproth) = 24, 75 Talkerde, 45 Kiesel-erde, 9, 25 Thonerde, 1 Eisentalk, 0, 75 Kali, 18 Wasser. Fundort in Cornwall. Gebrauch besonders zum Englischen Steingut (*Staffordshire-ware*).

### 8. Serpentin. (Ital. Gabbro).

In mancherley meist schwarz- oder graulich- grünen Farben, theils ins Dunkelrothe u.; geadert, marmorirt, fleckig u.; meist nur an den Kanten durchscheinend; feinsplittig; fettig anzufühlen; theils politurfähig. Mittel. Gewicht = 2700. Gehalt (nach Bauquelin) = 44 Talkerde, 44 Kiesel-erde, 2 Thonerde, 7, 3 Eisentalk, 1, 5 Brauneisentalk, 2 Chromiumtalk. Hält zuweilen Pyrop eingemengt. Fundort zumahl üblich im Erzgebirge, Bayreuth, Sörmeland u.

Besonders merkwürdig ist der von Alex. von Humboldt bey Erbendorf am Fichtelberge entdeckte Serpentinfels, wovon manche Stücke selbst in kleinen Fragmenten auffallende Polarität zeigen.

Einen Serpentin nannte Werner eine (dem Nephrit ähnelnde) meist dunkel lauchgrüne Abart,



die durchscheinend und etwas härter ist als der gemeine, und sich auch in manchen itallänischen Marmorarten eingemengt findet, namentlich in einer Art von so genanntem *verde antico* und im *Polzevera*.

## 9. Nephrit, Nierenstein. (Jade).

Meist lauchgrün in mancherley Abstufungen, einerseits ins Lichtberggrüne, anderseits ins Schwarzgrüne (so besonders der unter dem Namen der *pietra d'Egitto* bekannte schöne antike ägyptische, dessen Gewicht = 2655 L.); mehr oder weniger durchscheinend; fettglänzend; splinteriger Bruch; Härte verschieden; meist polirbar.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Punammustein, Beilstein. Lauchgrün in mancherley Abstufungen; mancher gibt am Stahl Funken. Gewicht = 3000 L. Fundort zumahl auf Tavai-Punammu (der südlichen von den beiden neu-seelandischen Inseln) woselbst unsere dasigen Antipoden ihre Hacken, Meißel, Ohrgehänge etc. (aber keine Beile) daraus verfertigen.

Auch gehört zum Nephrit der berühmte Sinesische Stein Nü. Er ist molkenfarbig; folglich wenig durchscheinend; fettglänzend; ritzt ins Glas. Gebrauch zu Kunstsachen, namentlich zu Petschirsteinen.

## 10. Chrysolith, Peridot.

Meist pistaziengrün; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; die Außenfläche längsgestreift; krystallisiert in breiten viereckigen Säulen, mit abgestumpften Seitenkanten und meist sechsseitigen Endspitzen. Mittel-Gewicht = 3375. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 50 Kalk.

erde, 39 Kiesel-erde, 19 Eisenkalk. Fundort nicht genau bekannt; vermutlich in den türkischen Morgenländern.

## 11. Olivin, basaltischer Chrysolith.

Olivengrün, in mancherley Abstufungen (verwittert wird er ockergelb); durchscheinend; glasglänzend; muscheliger, theils blätteriger Bruch; rissig; eingesprengt in Trapp, Basalt und Lufswacke. Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 50 Talkerde, 50 Kiesel-erde, 2, 25 Talkerde, 12, 50 Eisenkalk.

Ihm ähnelt, sowohl den äußern Kennzeichen als vom Gehalte nach, das merkwürdige Fossil, welches die Blasenräume der berühmten von Pallas, 1772 am Jenisei wiedergefundenen großen Eisenmasse füllt \*), und (nach Howard) = 27 Talkerde, 54 Kiesel-erde, 17 Eisenkalk und 1 Nickelskalk hält \*\*).

\*) Das hiesige akademische Museum besitzt in der alten Schlüterschen Sammlung zwei kleine Stücke gediegen Eisen von Johannegeorgenstadt, die unvollkommen ästig, wie an manchen Stellen das Sibirische, und ebenfalls mit einem fast Olivin-ähnlichen Fossil gemengt sind.

\*\*) Nun und hiermit kommt wieder der Gehalt der so wunderbaren Nörolithen oder Meteorsteine, nämlich der Steinmassen überein, die schon so manchemahl zu ganz verschiedenen Zeiten, in ganz verschiedenen Weltgegenden, aber meist unter gleichen Umständen, bei Explosion eines Meteors, vom Himmel gefallen sind; und wovon diejenigen, welche man bis jetzt genauer untersucht, sowohl im äußern als in ihrem Gehalt einander auffallend ähneln, hingegen sich von allen bekannten tellurischen Fossilien schlechterdings auszeichnen. —

## 12. Asbest.

Weißlich, gelblich, grünlich u.; ungeformt; von faserigem oder blätterigem Gefüge.

Man unterscheidet folgende vier Arten:

### 1) Amiant, Bergflachs, vulgo reifer Asbest.

Weist grünlich; weiß; wenig durchscheinend; starkschimmernd, theils mit Seidenglanz; in zarten theils spannenlangen Fasern; elastisch biegsam. Gehalt eines schwedischen (nach Bergmann) = 17, 2 Talkerde, 64 Kiesel-erde, 13, 9 Kalkerde, 2, 7 Thonerde, 1, 2 Eisensalz. Fundort unter andern in Graubünden, auf Corsica, und besonders häufig in China, wo man sich seiner gewöhnlich zu Lampendochten bedient.

### 2) Gemeiner Asbest, vulgo unreifer.

Weist ins Rauchgrüne; wenig durchscheinend; glasglänzend; in langsplitterigen Bruchstücken; unbiegsam. Gehalt (nach Wiegley) = 48, 45 Talkerde, 46, 66 Kiesel-erde, 4, 79 Eisensalz. Vorkommt oft in und bey Serpentin-stein.

### 3) Bergkork, Bergleder. *Suber montanum, aluta montana. (Sr. liege fossile, cuir fossile)*

Weist ins Isabellgelbe; undurchsichtig; theils blätterig, theils dicht; der Bruch theils verworren faserig; sehr weich; elastisch biegsam. Mittelgewicht = 0, 836. Gehalt (nach Bergmann) = 26, 1 Talkerde, 56, 2 Kiesel-erde, 12, 7 Kalkerde, 2 Thonerde, 3 Eisensalz. Fundort unter andern in sehr großen Stücken bey Dannemora in Upland und im Olonezischen \*).

\*) Das hiesige akademische Museum besitzt dergleichen unter den Aschischen Geschenken, als Saalband zu großen dendritischen gediegenen Kupferschollen.

4) **Bergholz, Holzasbest.**

Holzbraun ins Graue ic.; undurchsichtig; matt schimmernd; von völlig holzähnlichem Gefüge; weich; hängt an der Zunge; etwas biegsam; gibt glänzenden Strich. Dieses aus mancher Rücksicht noch räthselhafte Fossil bricht bey Sterzingen in Tyrol.

13. **Strahlstein. Actinote. (Rayonnante).**

Weist berg- oder olivengrün, theils ins Graue; mehr oder weniger durchscheinend; faserig oder strahlig.

In folgenden drey Arten:

1) **Gemeiner Strahlstein, (Schwed. Hornblenda.)**

Von mancherley Grün; durchscheinend; glänzend; der Länge nach gestreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend strahlig; meist krystallisirt in langen, breitgedruckten, theils nadelförmigen vier- oder sechsseitigen Säulen; halbhart. Gewicht = 3250. Gehalt (nach Bergmann) = 20 Talkerde, 64 Kieselerde, 9, 3 Kalkerde, 2, 7 Thonerde, 4 Eisenkalk.

Daß der Prasem ein mit diesem Strahlstein innig gemengter Quarz sey, ist schon oben erinnert. (S. 571.)

2) **Asbestartiger Strahlstein.**

Grünlich; graulich ic. sehr wenig durchscheinend; mattschimmernd; meist divergirend faserig; ungeformt; weich; etwas fettig anzufühlen. Uebergang in Asbest. Fundort unter andern am Sichelberge.

3) **Glasartiger Strahlstein, Glasamiant.**

Weist grünlichweiß; durchscheinend; glasglänzend; meist von faserigem Gefüge; sehr spröde.

Gehalt (nach Bergmann) = 12, 7 Talkerde, 72 Kiesel-erde, 2 Thonerde, 6 Kalkerde, 7, 3 Eisen-  
kalk. Fundort unter andern im Zillerthal.

#### 14. Sahlit, Malacolith.

Grünlichgrau ins Lichtlauchgrüne; an den Ranten durchscheinend; fast von Wachsglanz; theils ungeformt, theils krystallisirt; auch meist in vierseitigen Säulen mit abgestumpften Ranten. Gewicht = 3236. Gehalt (nach Wauque-  
lin) = 19 Talkerde, 53 Kiesel-erde, 20 Kalk-  
erde, 3 Thonerde, 4 Eisen- und Braunstein-  
kalk. Fundort Arendal.

Ihm ähnelt der Baikalit, olivengrün in mancherley Abstufungen; wenig durchscheinend; glasglänzend; der Längenbruch blätterig mit einfachem Durchgang; der Querbruch musche-  
lig; meist krystallisirt als vierseitige Säule mit abgeschärften Ranten; theils in sehr großen Krystallen. Gewicht = 2200. Gehalt (nach  
Lowig) = 30 Talkerde, 44 Kiesel-erde, 20 Kalk-  
erde, 6 Eisenkalk. Bricht zwischen Kalkspath  
und großblätterigem Glimmer an den Quellen  
der Eljudenta im S. W. des Baikals.

#### 15. Tremolit. Grammatite.

Weiß in allerhand Schattirungen; mehr oder weniger durchscheinend; strahliges oder faseriges, theils blätteriges Gefüge; meist divergirend; bricht meist in einem Muttergestein von weißem, körnigem, theils sandartigem kohlenfauern Kalk (Dolomit).

In folgenden drey Arten (fast wie bey dem Strahlstein):

##### 1) Gemeiner Tremolit.

Nr 2

Meist graulichweiß, theils schneeweiß; wenig durchscheinend; meist mit Seidenglanz; theils trummfaserig; meist ungestaltet, theils aber krystallisiert in sehr geschobenen vier- oder sechsseitigen Säulen, meist mit Querrissen; selten sternförmig. Gehalt (nach Lowitz) = 14 Talkerde, 60, 50 Kiesel-erde, 23, 25 Kalk-erde. Mit der Nadel im Finstern gekritzelt gibt er leuchtenden Strich. Fundort zumahl das Evantinerthal am St. Gotthard.

### 2) Talkartiger Tremolit.

Ins Silberweiße; perlmutterglänzend; fast undurchsichtig, theils blätterig; fettig anzufühlen; silberweiß abfärbend; weich; phosphorescirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung sie aber entstanden seyn mag). Fundort ebenfalls am St. Gotthardsberge.

### 3) Glasartiger Tremolit.

Ins Graulich- und Gelblichweiße; durchscheinend; glasglänzend; blätterig; der Längenbruch aus dem Faserigen ins Splitterige; sehr spröde; hart; phosphorescirt stark auf die gedachte Weise. Fundort unter andern auf Ceilan \*).

## 16. Boracit.

Dieses aus jeder Rücksicht so sonderbare Fossil, findet sich selten farbenlos und wasserhell; meist weiß, theils rauchgrau, und mehr oder weniger durchscheinend; frisch ist es glasglänzend; verwitternd aber rauh und matt; bricht muschelig; immer

\*) Ein Stück, so ich davon besitze, hat mir Herr Baronet Banks aus dem Nachlasse des sel. Dr. König in Frankfurt mitgetheilt, welcher es selbst bey Gale auf Ceilan gebrochen hatte.

rein auskrySTALLISIRT, eigentlich als Würfel mit abgestumpften Kanten und Ecken, so daß die Flächen der letztern abwechselnd Sechsecke und Dreiecke bilden, und so der ganze KRYSTALL gewöhnlich 26 Flächen hat (— tab. II. fig. 3. —). Frisch ist er hart. Gewicht = 2566. Gehalt (nach Westrumb) = 13, 50 Kalkerde, 68 Boraxsäure, 11 Kalkerde\*), 1 Thonerde, 2 Kiesel-erde, 0, 75 Eisenkalk. Bei erhöhter Temperatur zeigt er die Elektricität des Turmalins, aber mit vier Axen, deren jede von einer der sechsseitigen stark abgestumpften Eckflächen nach der gegenüberstehenden schwachabgestumpften dreiseitigen der gleichen Fläche liegt, und wovon jenes Ende der Axe positive, und hingegen das letztere negative Elektricität zeigt. Dieses in seiner Art so einzige Fossil findet sich (zuweilen nebst sehr kleinen ebenfalls reinauskrySTALLISIRten Rauchkry- stallen) besonders im schuppigen Gypsstein des so genannten Kalkbergs bey Lüneburg.

## VII. Kalkgeschlecht.

Die Kalk-Erde (der so genannte lebendige, caustische, gebrannte oder ungelöschte Kalk) hat brennenden Geschmack, erhitzt sich mit Wasser; ist für sich nicht schmelzbar (aber sehr leicht mit andern, zumahl mit Thon- und Kiesel-erde); hat starke Anziehungskraft zur

\*) Nach H. Vauquelin findet sich aber die Kalk-erde nur in den opaken, nie in den durchsichtigen Boraciten.

Kohlensäure; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Gyps, mit der Spathsäure zu Fluß 1c.; und färbt blaue Pflanzensäfte grün.

Die hierher gehörigen Fossilien sind meist nur halbhart, (theils gar weich \*); sie werden im Feuer mürbe gebrannt; sind größtentheils animalischen Ursprungs; und machen eins der allgemeinst verbreiteten Steingeschlechter aus.

Die mancherley Gattungen dieses Geschlechts werden am natürlichsten nach ihrer Verbindung mit den verschiedenen Säuren eingetheilt:

### A) Kohlensäure Kalkarten. *Chaux carbonatées.*

#### 1. Kalkspath \*\*).

Theils farblos und wasserhell, meist aber weiß; selten farbig; mehr oder weniger durchsichtig; starkglänzend; hat rhomboidale Textur, und größere klare Stücken davon zeigen auffallend

\*) So wie aber die Thonerde in den gefärbten Edelsteinen 2c. ausnehmend hart verbunden ist so kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl Funken gibt. s. Loquez in den *Mém. de l'Acad. de Turin.* T. V. p. 870. (Es thut dieß selbst zuweilen der thierische phosphorhaltige Kalk im Schmelz der Zähne).

\*\*) *Traité complet de la Chaux carbonatée et de l'Arragonite*, par le Cte. DE BOURNON. Lond. 1808. III. vol. 4.



starke doppelte Strahlenbrechung\*); daher denn der Name Doppelspath, Spathum disdiacasticum (ehedem irrig so genannter isländischer Krystall, Androdamos etc.); bricht theils un-  
geformt, theils stalaktitisch; theils wie stängelich  
zusammengehäuft; häufigst aber auch krystallisirt;  
zumahl in sechsseitigen Säulen als so genannte  
Canondrusen 2c. (— tab. II. fig. 10. —); theils  
verschiedentlich zugespitzt, zumahl mit dreiseitiger  
stumpfwinkliger Spitze (— tab. II. fig. 11. —);  
oder in sechsseitigen Tafeln, die dann theils in  
die Säule übergehen; oder in einfachen oder  
doppelten dreiseitigen Pyramiden (— tab. II.  
fig. 1. —), letztere theils so platt niedrig, daß  
sie Linsen bilden, als so genannter Nagelkopf-  
spath 2c.; theils in Rhomben; theils in sechs-  
seitigen Pyramiden, als so genannte Schweins-  
zähne 2c. Gewicht = 2715. Gehalt (nach  
Stromeyer) = 56,15 Kalkerde, 43,70 Kohlen-  
säure. Uebergang in körnigen Kalkstein, in  
Braunspath 2c.

Hierher gehört auch der irrig so genannte Kry-  
stallisirte Sandstein (Fr. *gris cristallisé*) von  
Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splintern  
durchscheinend; inwendig mattschimmernd; ohne  
deutliches Spathgefüge; sondern mit splittrigem  
Bruche; rhomboidal krystallisirt mit rauher  
Außenfläche. Gewicht = 2611.

## 2. Arragonit.

Weiß graulichweiß, ins Blauliche; durch-  
scheinend; von Glasglanz und blätterigem Bruch;  
krystallisirt in sechsseitigen Säulen (— tab. II.

\*) s. Newton's *optica*, pag. 271. 356. 376 und 394.  
der Clark'schen Ausgabe von 1719.

fig. 10. —) häufig als Zwillingstrystall (Fr. *macles*); theils wie aus mehreren kleinen stängeltig zusammengehäuft; sein Gefüge der Länge nach concentrisch. Gewicht = 2778. Gehalt (nach Stromeyer \*) = 53,62 Kalkerde, 2,31 Strontianerde, 42,44 Kohlensäure, 0,30 Wasser. Hat den Namen von seinem Fundort, wo er nesterweise in ziegelrothem Gyps bricht.

### 3. Schieferspath.

Weist schneeweiß; an den Kanten durchscheinend; von mattem Perlmutterglanz; der Bruch blätterig ins schieferige; bloß ungeformt; weich; braust stark mit Säuren. Gewicht = 2474. Gehalt (nach Bucholz) = 55 Kalkerde, 3 Brauneisenoxyd, 41,66 Kohlensäure. Fundort besonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

### 4. Braunspath. (Fr. *Spath perlé.*)

Weiß, in mancherlen Farben übergehend, zumahl ins Rahmgelbe, Braune, meist nur an den Kanten durchscheinend; glasglänzend, mit blätterigem Bruch; und rhomboidalen meist sehr geschobenen Bruchstücken; häufig ungeformt; theils aber krystallisirt, in kleinen Einsen oder Rhomben zc.: etwas härter als Kalkspath; braust auch schwächer mit Säuren. Gewicht 2880 L.

### 5. Bitterspath, Rautenspath.

Rauchgrau, honiggelb, tombakbraun zc.; durchscheinend; glasglänzend; in Rhomben kry-

\*) Im II. B. der *Commentat. Societ. Regiae Scientiar. Gottingens. recentior.* 1813.

J. F. L. Sausmann im Magazin der Berliner naturforsch. Gesellsch. III. Jahrg. 1. Quart.

stallisiert; meist mit einem talkartigen Ueberzug. Gewicht = 2480. Gehalt (nach Klaproth) = 52 kohlensaure Kalkerde, 45 kohlensaure Talkerde, 3 Eisentalk. Fundort zumahl im Salzburgerischen und Steyermärkischen; meist im talkartigen Schneidestein.

Eine besondere Abart ist der spargelgrüne, stängelichte Bitterspath (Miemit), auf der Außenfläche in fast rechtwinkligen Tetraëdern mit abgestumpften Seitenkanten drusig krystallisiert. Gewicht = 2880 L. Gehalt (nach Klaproth) = 33 Kalkerde, 14,50 Talkerde, 2,50 Eisentalk, 47,25 Kohlensäure, 2,75 Wasser u. Fundort bey Glücksbrunn im Gotha'schen.

## 6. Kalksinter. *Tofus calcareus*.

Von mancherley Farben; doch an den mehren Orten nur weißlich; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; aus kalkigem Wasser regenerirt \*); der Bruch dicht, oder faserig oder schalig; und hiernach also drey Arten: die sich namentlich im Carlsbad in zahllosen Spielarten der Farben, Zeichnungen u. finden; die ersten beiden unter dem gemeinschaftlichen Namen des dasigen Sprudelsteins, die dritte als Erbsenstein.

### 1) Dichter Kalksinter.

Von sehr ungleichem Korn und Festigkeit; theils marmorartig \*\*) polirbar; theils aber auch

\*) "Tales sunt aquae qualis est natura terrae per quam fluunt. PLIN. XIV. 4.

\*\*) Daher man den feinkörnigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentinischen sich absehbenden Kalksinter (*albatro factice*) zum Abformen marmorähnlicher Basreliefs und Medaillons benutzt;

erdig, zerreiblich; auch sehr verschieden in Rücksicht seines Gehalts. Meist als Rindenstein, da er an die Wände der in Kalkgebirgen befindlichen Sinterhöhlen, oder auch solcher Eisternen zc. die kältiges Wasser enthalten \*), abgesetzt wird; oder auch andere fremde Körper überzieht; oder sich sonst in mancherley zufälligen Gestalten (wie z. B. unter dem mancherley Travertino das so genannte *Consetto di Tivoli*) anlegt; oder auch Klüfte und andere Zwischenräume dicht ausfüllt, wie z. B. im Knochenfels von Gibraltar, wo er die Osteolithen und Steintrümmer zusammenkamentirt \*\*).

### 2) Faseriger Kalksinter.

Häufig honiggelb, ins Braune; von faserigem Gefüge; gleichlaufend oder divergirend: der frische Bruch meist schimmernd; häufig stalactitisch als Tropfstein; theils in mancherley zufälliger Gestalt, als so genannte *Naturspiele*. Fundort zumahl in den gedachten Berghöhlen: z. B. in der auf Antiparos, in der Baumannshöhle am Unterharz zc.

Dahin gehört auch der theils ausnehmend schöne feinkörnige, polirbare *alabastrites* der

f. von dieser Sinter. Plakil die deutschen Schriften der göttingischen Königl. Soc. der Wiss. I. Th. S. 94. und Hrn. Prof. Storillo's Besch. der zeichnenden Künste I. B. S. 463.

\*) So z. B. in der berühmten *piscina mirabilis*, davon oben S. 2.

\*\*) Vom Guadeloupe-Sinter (*the Galibi stone*) worin sich die Menschenknochen eingesintert finden, s. unten im Abschnitt von den Versteinerungen.

Alten. (Ital. *alabaſtro antico*. Fr. *albâtre calcaire* oder *oriental.*) \*).

Eine beſonders merkwürdige Abart aber iſt die ſo genannte Eiſenblüthe, ein corallenförmiger Kalkſinter, von ſchneeweißer Farbe, ſeidenglänzendem Bruche mit krummlaufenden, theils wie durcheinander gewirten Faſern; und krummſtigger zackiger Geſtalt. Fundort zumahl an den Seitenwänden der Schachtkammer des Erzberges zu Eiſenerz in Steyermark, beym Spatheifenſtein.

### 3) Schaliger Kalkſinter.

Meiſt kreidenweiß; in blätterigen Schalen; theils als eine Art Rindenſtein, meiſt krummſchallig oder wellenförmig; meiſt aber als Ueberzug über Sandkörner; ſo z. B. die ſo genannten Drageen von Radicoſani.

Von der Art iſt vorzüglich der gedachte carlsbader Erbsenſtein, *pisolithus*, der ſich groſsenrheils in Maſſe zammengebunden findet, theils polirbar iſt, und nicht mit dem unten anzuführenden Roſenſtein verwechſelt werden darf.

## 7. Mondmilch, Mchlkreide, Bergguhr, Bergziger. *Lac lunae*, *Morochthus*.

Weiß; feinerdig, wie eine ſtärkenartige Kreide; ſtark abfärbend; mager; ſehr leicht. Fundort unter andern namentlich im Mondloch am luccerner Pilatusberge.

Eine beſondere Abart iſt die lockere Glanzerde oder Schaumerde von Rubiz bey Gera,

\*) Von dem berühmten zu Labriz in Perſien und ſeiner Formation ſ. JAM. MORIER's *second Journey through Perſia*. Lond. 1818. 4. p. 234.

die sich durch ein fast eiskühnliches Ansehen und einen eigenen matten Silberglanz auszeichnet. Lippert bediente sich ihrer zu seinen Abdrücken von geschnittenen Steinen.

### 8. Kreide. Creta. (Fr. *craie*. Engl. *chalk*.)

Feinerdig, weich, doch fester als die Mondmilch; stark abfärbend; hängt stark an der Zunge. Mittelgewicht = 2525. Hält 43 p. C. Kohlen-säure. In ihr findet sich oft Feuerstein (s. oben S. 589.) und Versteinerungen von Seethieren der Vorwelt; bildet theils ganz Flözgebirge, zumahl an Seelüsten (daher Albion und Creta oder Eandia ihre Namen haben).

### 9. Kalkstein (und Marmor).

In mancherley Farben und Zeichnungen; meist wenig oder gar nicht durchscheinend; immer ungeformt; meist polirbar, da dann die feineren Sorten Marmor genannt werden.

Begreift besonders nach Verschiedenheit des Korns folgende drei Hauptarten:

#### 1) Körniger Kalkstein, salinischer Marmor, Glanzmarmor. (Fr. *marbre saccharoide*.)

Meist weiß (theils blendend schneeweiß) oder doch nur in blässern Farben; und einfärbig (nicht marmorirt); wenigstens an den Kanten durchscheinend; auf dem Bruche schimmernd, theils wie geschlagener Zucker; das Korn verschieden, theils schuppig ic. Daher Uebergänge einerseits in den ungeformten Kalkspath, anderseits in den dichten Kalkstein. Hält nur sehr selten Versteinerungen; aber der carrarische (marmor Luvense) zuweilen wasserhelle Bergkrystalle. Gebrauch zu Bildhauerey und Baukunst; zumahl die herr-

lichen Sorten von *bianco antico* und unter diesen vor allen der berühmte Parische, durchscheinend wie gebleichtes Wachs; das Gewicht desselben = 2837.

2) Seiseriger Kalkstein. (Fr. *chaux carbonatée fibreuse et soyeuse*. Engl. *satin spar*.)

Meist weiß in mancherley Abstufungen; theils mit Seidenglanz. Unter andern bey Clausthal und Zellerfeld am Harz. Von vorzüglicher Schönheit aber bey Alstonmore in Northumberland, wo er zu Ohrgehängen u. a. dergl. Schmuck verarbeitet wird.

3) Dichter Kalkstein (und Marmor).

Als gemeiner Kalkstein meist grau in mancherley Abstufungen; hingegen als feinkörniger, polirbarer Marmor sowohl fast in allen einfachen Farben, als auf die vielartigste Weise bunt, marmorirt, geadert ic. in endloser Mannigfaltigkeit. So z. B. vom einfarbigen die vorzüglichsten antiken Arten, *giallo*, *rosso*, *nero* etc.; vom zweyfarbigen *pavonazzo*, weiß mit rothen Streifen; mit drey Farben, *fiorito*, weiß, roth und gelb geflammt; mit viere, *broccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. s. w. So unter denen mit besondern Zeichnungen, z. B. Dendriten - Marmor (*alberino*); Ruinen - Marmor (*cittadino ruderalo*, *paesino*, *Rimaggio* etc.) der schon in Mergelstein übergeht ic. So unter denen, die fremde Körper enthalten, besonders die Petrefacten - Marmor, und unter diesen wieder namentlich der Muschel - Marmor (*lumacchella*); und der Corallen - Marmor, wohin die *pietra stellaria* gehört ic. Mancher besteht als Breichen - Marmor aus zusammen - cementirten Trümmern von andern Marmorarten

ten. Mancher ist mit kalkartigen Fossilien durchzogen; entweder gemarmelt, wie der *Polzevera* (S. 623.), oder geflammt, wie der ausnehmend schöne lauchgrüne *Cipollino antico* u. s. w. — Ueberhaupt hat der dichte Kalkstein und Marmor meist splitterigen Bruch; theils schleferiges Gefüge (— so z. B. der neuerlich zur Lithographit oder Steindruckerei angewandte Pappenheimer Kalkschiefer, in welchem sich auch die merkwürdigen Abdrücke von tropischen Seegeschöpfen der Vorwelt finden —). Mittelgewicht = 2675. Uebergang in Mergelstein. (So z. B. der ältere Flözalkstein, der auch in manchen Gegenden Deckstein heißt). Bildet große durch alle Welttheile verbreitete Flözgebirgsketten, die gemeinlich auf der Außenseite (nicht leicht in beträchtlicher Tiefe) mit dem gemeinen Petrefactenstein überzogen sind, welcher die allgemeinste Grabstätte der Seethiere aus den Zeiten der Vorwelt ausmacht.

Zu den besonders merkwürdigen Abarten des gemeinen Kalksteins gehört namentlich:

- a) der so genannte Kogenstein, Hammites, der nicht mit dem Erbsenstein verwechselt werden darf, sondern aus mächtigen, theils ganze Flözlagen bildenden Massen von gleichgroßen Körnern dichten (selten concentrisch schaligen) Kalksteins besteht, die durch ein kalkiges oder mergelartiges Cäment zu einem festen Gestein zusammen verbunden sind. (Wohin denn auch die berühmten Sorten von englischem Baustein, *Portlandstone*, *Purbeckstone* etc. gehören.)
- b) Die dem Korne nach gleichsam Sandsteinähnlichen Kalksteinarten; wie z. B. die wegen ih-



rer Versteinerungen von vielartigen Seethieren so berühmte Gebirgsart des Petersberges bey Maestricht; der so genannte *marmo arenaceo* vom Vesuv; der theils fast zur Hälfte-Kohlensaure Zallerde haltende Dolomit, unter andern besonders im Levantinerthal am St. Gotthard, wo er das Muttergestein des dasigen Tremolits ausmacht, und in dünnen Tafeln biegsam ist.

## 10. Mergel. Marga. (Fr. *marne*. Engl. *marl*.)

Ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand ic. Meist grau in andere unansehnliche Farben; undurchsichtig; von verschiedenem Zusammenhang und Festigkeit. Daher besonders drey Hauptarten desselben zu unterscheiden sind;

### 1) Erdiger Mergel, Düngmergel.

Mehr oder weniger los oder zusammengebacken; mager; meist rauh anzufühlen; läßt sich durch Rühren im Wasser zertheilen; zieht an der Luft Feuchtigkeit an und zerfällt früher oder später. Nach dem vorwaltenden Bestandtheile werden die Abarten benannt (Kalkmergel, Thonmergel\*) ic.), und auch ihr Gebrauch zur Verbesserung verschiedener Arten von Boden bestimmt.

### 2) Mergeltruff, Tuffstein.

Von lockerem, durchlöchertem, theils gleichsam schwammichtem Gefüge; meist erdigem Bruch; zerfällt nicht an der Luft, sondern verhärtet vielmehr. Fast immer voll Reste und Spuren vegetabilischer Körper die davon incrustirt worden; besonders Blätterabdrücke, Wurzelgestrüppe und

\*) Zu welchem auch der Niederägypten befruchtende Niltschlamm gehört.

Schiff (letzteres zumahl im röhrenförmigen so genannten Beinwell oder Beinhrech, osteocolla); aber auch in manchen Gegenden kleine Flußschnecken; in andern calcinirte See-Conchylien (s. oben S. 554.) u. Bildet hin und wieder große Lager von niederem aufgeschwemmtem Lande; in welchem sich häufig die Reste der fossilen Elephanten, Rhinocere, u. a. tropischen Landthiere finden, die nun in unsern Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

### 3) Mergelstein, Hammerkalk u.

Dicht, und zwar theils verb, theils schieferig; zumahl letzterer oft dendritisch: auch in manchen besonderer Gestalt, als Mergelnüsse, so genannte Ingwersteine u.; hat erdigen Bruch. Uebergang in dichten Kalkstein.

Besonderer Erwähnung verdient der bei Jena brechende, durch Reiben phosphorescirende Sandmergelstein \*); und der wegen seiner eigenen Gestaltung allerdings merkwürdige Ludus Helmontii (fr. *Dés de van-Helmont*, Engl. *waxen-vein*), der sich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Antwerpen und im Fränkischen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelsteins besteht, die durch Scheldewände von grauem dichten Kalksinter von einander abgesondert sind, und im Ganzen theils kopfgroße, etwas plattgedruckte kugelige Massen bilden.

## 11. Bituminöser Mergelschiefer.

Mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen; meist graulichschwarz; undurchsichtig; schimmernd; schieferig; häufig mit Abdrücken von

\*) s. Voigts neues Magaz. I. B. 1. St. S. 125 u. f.

Süßwasserfischen (so die Riegelsdorfer, Eislesber u. auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon verschieden sind; selten enthält er hingegen unbekannte Seegeschöpfe, wie z. B. der bey Boll in Schwaben die colossale Medusen-Palme (*helmintholithus portentosus* LINN.). Oft ist er stark kupferhaltig, da er dann Kupferschiefer heißt (*Fr. ardoise cuivreuse. Engl. slaty copperore*); und theils ansehnliche Flöze bildet, die einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues ausmachen.

## 12. Stinkstein, Saustein. *Lapis suillus.* (*Fr. pierre puante.*)

Meist grau; einerseits ins Gelbliche, anderseits ins Schwarze; meist undurchsichtig, sehr selten durchscheinend; meist erdiger, theils splinteriger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meist ungeformt, und zwar sowohl verb als schieferig; selten spathartig [wie z. B. der Stinkspath oder Leberspath von Eissabon \*)]. Wenn er geschabt oder scharf gekratzt wird, gibt er einen Geruch, wie gebranntes Horn. Hält häufig Versteinerungen, und zwar sowohl unbekannte Seethiere der Vornwelt, zumahl Belemniten, als auch organisirte Land- und Flußgeschöpfe beider Reiche, wie z. B. im Deninger Stinkschiefer.

## B) Schwefelsaure Kalkarten. *Chaux sulfatées.*

Die verschiedenen Gattungen dieser Abtheilung des Kalkgeschlechts sind den vorigen, im Ganzen

\*) s. Tilesius Jahrbuch der N. G. I. Th. S. 475.

genommen, analog; nur sind sie *ceteris paribus* weit weicher.

### 13. Gypspath, Selenit, Fraueneis, Marienglas. (Ital. *scagliola*.)

Theils farbenlos, wasserhell; meist aber weißlich, ins Rauchgraue, Honiggelbe *rc.* und mehr oder weniger durchsichtig; theils mit Perlmutterglanz; blätteriges Gefüge; ein wenig biegsam, doch ohne merkliche Schnellkraft; läßt sich leicht mit dem Messer spalten; häufig ungesformt; theils aber auch krystallisirt \*); zumahl in Linsenform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugespitzten Ranten (— tab. II. fig. 17. —) oft auf mancherley Weise als Zwillingsskrystall; selten in achtsseitiger Säule mit achtsseitiger Spitze u. s. w. Gehalt = 32 Kalkerde, 46 Schwefelsäure, 22 Wasser.

### 14. Gypsfinter.

So wie der Kalkfinter regenerirt als Tropfstein, oder Rindenstein, oder sonst als Ueberzug über andere Körper *rc.*; theils faserig, theils dicht. Letzterer theils alabasterartig.

### 15. Gypsmehl, Gypsguhr, Simmelsmehl. *Farina fossilis*.

Ähneln der Mondmilch; theils schneeweiß; theils ins Grauliche *rc.*; staubartig. Fundort in den Klüften der Gypsberge.

---

\*) Im hiesigen akademischen Museum ist eine Sprosse von einer Veraleiter befindlich, die man beim Aufräumen einer, höchstens 100 Jahre lang verlassenen gewesenen Grube im Rammelsberge am Harze vorzufinden, um welche sich während dieser Zeit eine Gypspath-Druse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angelegt hat.

## 16. Gypsstein.

Meist weißlich oder graulich, doch auch in andere, meist unansehnliche Farben; mehr oder weniger durchscheinend; immer ungesformt.

Davon folgende drey Arten:

- 1) Schuppiger Gypsstein, auch schlechtweg Gyps, und in manchen Gegenden Kalk genannt. *Gypsum lamellosum*.

Meist rauchgrau, theils ziegelroth ic.; wenig durchscheinend; schuppig, theils ins Blätterige. Gewicht = 2167. (Gehalt nach Kirwan) = 32 Kalkerde, 30 Schwefelsäure, 38 Wasser. Theils mit andern Fossilien inniger oder gröber gemengt, z. B. mit Quarz (bey Wiesbaden), mit Hornstein (bey Montmartre). Oft hält er andere Fossilien, theils ausschließlich in sich eingewachsen; so z. B. bey Lüneburg den Boracit, in Aragonien den Arragonit, und in gleichem Königreich auch die zimmtbraunen kleinen Quarzkrystalle (die irrig so genannten Hyacinthen von Compostella) ic.

- 2) Faseriger Gypsstein, Strahlgyps, Ragenstein. *Gypsum fibrosum, lapis inolithus, stirium*.

Meist weiß; durchscheinend; auf dem Querschnitt theils gerade, theils krumm - faserig; meist schimmernd; theils mit Perlmutterglanz; theils zerreiblich: meist in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

- 3) Dichter Gypsstein, Alabaster. *Gypsum densum*.

Theils blendendweiß; aber auch in mancherley andere, doch meist trübe Farben, bis ins Schwarze; theils streifig, oder geadert, marmorirt ic.; der

weiße theils stark durchscheinend; matt; der Bruch aus dem Splitterigen ins Erdige.

### 17. Anhydrit, Muriacit, Barstenit.

Begreift zwei schwefelsaure Kalkarten, die sich außer ihrem äußern Habitus vorzüglich durch den Mangel des Krystallisationswassers von den übrigen auszeichnen.

#### 1) Späthiger Anhydrit, Würfelspath.

Meist milchweiß; sehr durchscheinend; perlmutterglänzend; dreifacher rechtwinkliger Durchgang der Blätter; sehr leicht zersprengbar; Gewicht = 2964. Gehalt (nach Vauquelin) = 40 Kalkerde, 60 Schwefelsäure. Fundort beym Steinsalz im Salzbürgischen und im E. Bern.

#### 2) Dichter Anhydrit, blauer Gyps.

Meist himmelblau, ins Graue rc.; wenig durchscheinend; spröde; Gewicht = 2940. Gehalt (nach Klaproth) = 42 Kalkerde, 57 Schwefelsäure mit etwas Kiesel-erde und Eisenkalk. Fundort zumahl Sulz am Neckar.

### 18. Gypsleberstein.

Begreift die dem Stinkstein (S. 641.) analogen, mit Erdharz durchzogenen Gypse und Selenite, die, wenn sie geschabt werden, wie Schwefelleber riechen; sind meist von rauchgrauer Farbe.

### C) Flußsaure Kalkarten. *Chaux fluatées.*

#### 19. Flußspath. (Fr. *Spath fluor.*)

Hat den Namen von dem Gebrauche, den man beym Hüttenwesen davon macht. Findet

sich von den mehrsten Farben der Edelsteine; selten ungesättigt; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; mit spathartigem Gefüge; theils ungesformt; selten stängelicht zusammengehäuft (so der *honey-comb spar* von Derbyshire); häufig krystallisirt, zumahl cubisch; selten in doppelt vierseitigen (Pyramiden. — tab. II. fig. 5. —); meist polirbar. Gewicht eines smaragdgrünen = 3481. Gehalt (nach Kirwan) = 57 Kalkerde, 16 Spathsäure, 27 Wasser. Auf glühende Kohlen gebröckelt phosphorescirt er meist mit grünem Lichte; vorzüglich thut dieß (auch schon in größern Stücken und ohne dadurch zu zerspringen) ein violetter und grünlichweißer von Nertschinsk (der deßhalb so genannte *Chlorosphan* oder *Pyrosmaragd*).

Der dichte Fluß unterscheidet sich durch den Mangel des Spathgefüges; findet sich meist grünlich- oder blaulich-weiß; schwach durchscheinend; mit schimmerndem Bruche; ungesformt. Fundort zumahl Derbyshire, und Strassberg am Harz.

## D) Phosphorsaure Kalkarten.

### *Chaux phosphatées.*

#### 20. Apatit.

In mancherley Farben, fast wie der Flußspath, nur blasser; meist durchsichtig; glasglänzend; der Querbruch blätterig, der Längenbruch ins muschelige. Gewöhnlich krystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt (nach Klaproth) = 55 Kalkerde, 45 Phosphorsäure und etwas Braunsteinkalk; auf Kohlen gebröckelt phospho-

rescirt er ebenfalls mit grünem Lichte. Fundort zumahl die Zinnwerke bey Ehrenfriedersdorf und Schladtenwalde.

Auch der Spanische Spargelstein und der Norwegische Moroxit gehören zu dieser Gattung.

### 31. Phosphorit, erdiger Apatit.

Gelblich-weiß; undurchsichtig; von magerm Korn; erdigem auch splitterigem Bruche, der theils auch ins Faserige übergeht; halbhart; schwer; im Dunkeln mit scharfen Eisen gekratzt gibt er leuchtenden Strich; und auf Kohlen gebröckelt, so wie der Apatit, grünes Licht. Fundort bey Truxillo in Estremadura in abwechselnden Schichten von gemeinem Quarz; und lose staubartig bey Sighet in Ungarn.

### E) Boraxsaure Kalkart. *Chaux boratée.*

### 32. Datolith.

Milchweiß; durchscheinend; fettglänzend; Bruch aus dem Kleinsmuschligen ins Splitttrige; verb und krystallisirt (wie's scheint würflich mit abgestumpften Kanten). Gehalt (nach Klaproth) = 35, 5 Kalkerde, 36, 5 Kieselerde, 24 Boraxsäure, 4 Wasser. Fundort Arendal.

## VIII. Strontiangeschlecht.

Die Strontianerde ist zuerst von Hrn. Hofr. Sulzer in Ronneburg und Dr. Crawford für eine besondere Grunderde anerkannt worden.



Zu den Haupteigenschaften derselben gehört, daß sie mit Salzsäure nadelförmige Krystallen bildet, und daß eine Auflösung derselben in Weingeist carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle &c. damit eingetränkt und angezündet worden. Die salpetersaure Auflösung derselben gibt sechsseitige, dicke, tafelförmige Krystallen.

Diese Erde findet sich mit zweyerley Säuren, mit der Kohlen- und Schwefelsäure, verbunden. Also

### A) Kohlen-saure Strontianart.

*Strontiane carbonatée.*

#### 1. Strontianit.

Meist blaß spargelgrün, theils weißlich: durchscheinend; schimmernd; theils glasglänzend; faserig; theils stängelicht zusammengehäuft; meist in keilförmigen Bruchstücken; meist ungeformt; äußerst selten in nadelförmigen abgesonderten Krystallen. Gewicht = 3591 L. Gehalt (nach Klaproth) = 69, 50 Strontianerde, 30 Kohlen-säure, 0, 50 Wasser. Halbhart. Fundort im Gleyngange des Granitgebirges bey Strontian in Schottland, meist in Schwerspath eingewachsen.

### B) Schwefelsaure Strontianart.

*Strontiane sulfatée.*

#### 2. Célestin, Schürzit.

Nicht bloß, wie der erste Name andeutet, blau, sondern auch weiß, gelblich, graulich &c.

mehr oder weniger durchscheinend und auch undurchsichtig; sowohl von dichtem, als faserigem und blätterigem Gefüge; theils verb, theils in geschobenen vierseitigen Tafeln krystallirt. Gewicht des faserigen aus Pensylvanien = 3714 L. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 58 Strontianerde, 42 Schwefelsäure. Andre Fundorte (zumahl der blätterigen Abart), der Hütel bey Münster im Hannöverschen, Bristol in Sommersetshire und Mazzara in Sicilien; und der verben erdigen bey Montmartre.

---

## IX. Barytgeschlecht.

Die dieses Geschlecht charakterisirende **Schwererde** (terra ponderosa, barytes) ist zuerst von Bergmann für eine eigene Grunderde erkannt worden, und hat den Namen von ihrem ansehnlichen specifischen Gewichte = 4000. Sie wird, so wie die Kalkerde, nach dem Brennen caustisch; schmilzt in hoher Temperatur für sich zu Glas; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Schwerspath; und wird aus ihren Auflösungen in der Salpeter- und Salzsäure durch die Blutlauge gefällt.

Auch sie findet sich, wie die Strontianerde, sowohl mit der Kohlen- als mit der Schwefelsäure verbunden.

A) Kohlensäure Barytart. *Baryte carbonatée.*

1. Witherit.

Weiß, ins Grauliche, theils ins Röthlichgelbe; durchscheinend; ähnelt im äußern Totalhabitus fast dem Alaun; ist fettglänzend; meist ungestalt, springt in keilförmige Bruchstücke, auf dem Längenbruch schwachdivergirend gestreift; sehr selten krystallisirt; und dann meist in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger Spitze (— tab. II. fig. 19. —). Gewicht = 4271 L. Gehalt (nach Kirwan) = 78 Schwererde, 20 Kohlensäure. Fundort vorzüglich in den Bleiwerken zu Anglezarke bei Chorley in Lancashire, und zu Steinbaur in Obersteiermark. Innerlich genossen ist er warmblütigen Thieren ein Gift, aber auch, wie so viele andere Gifte, zweckmäßig versetzt und in kleinen Gaben, ein kräftiges Heilmittel.

B) Schwefelsäure Barytarten.

*Barytes sulfatées.*

2. Schwerspath. (Fr. *spat pesant*. Engl. *cawk*, *ponderous spar*.)

Gemeinlich von Spathgefüge; außerdem aber auch wie mancher Gypsath, faserig; und wie mancher Flußpath, dicht; daher dann folgende drei Arten:

1) Gemeiner Schwerspath, schaliger Schwerspath.

Meist weiß, aber auch in mancherley andere, doch nur unansehliche, Farben; selten farbenlos und wasserhell; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; häufig ungestalt.

formt; theils in dickschaligen Ablosungen; aber auch in sehr vielartigen Krystallisationen; sowohl in Säulen als Tafeln meist von vier oder sechs Seiten und mancherley Zuschärfung und Zuspizung; auch als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) u. Die Säulen theils nadelförmig, wohin z. B. der so genannte Strangenspath von Freyberg gehört. Die Tafeln häufig sechsseitig mit zugeschärften Enden, die theils wieder mit kleinen Flächen zugespitzt sind, (— tab. II. fig. 8. —); theils in sehr kleinen, wie an Fäden angereihten, tafelförmigen Krystallen als Haardrusen; oder sonst in mannigfaltiger besondern Gestalt zusammengehäuft, z. B. als Hahnenkammdrusen u. Gewicht = 4430. Gehalt eines Freyberger (nach Klaproth) = 97, 50 Schwefelerde, 0, 35 Schwefelsaure Strontianerde, 0, 80 Kiesel-erde, 0, 70 Eisenkalk, 0, 7 Wasser. Häufig auf Gängen, wo er eine der gemeinsten Gangarten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder in Flözen.

Eine besonders anzuführende Abart ist der so genannte Aehrenstein oder fälschlich so genannte Strausasbest (*Lapis acerosus*), ein weißer Schwerspath, blumicht wie Aehrenbüschel, womit sein aschgraues, thonartiges Muttergestein gleichsam durchwachsen ist. Fundort, ehemals bey Osterode.

## 2) Faseriger Schwerspath, Bologneserspath.

Von faserigem Gefüge auf dem Querbruch; rauchgrau, wenig durchscheinend, in rundlichen, gleichsam plattgedrückten Nieren (von Größe und Form meist wie getrocknete Feigen). Gewicht = 4440. Gehalt (nach Arvidson) = 62 schwefelsaure Schwererde, 16 Kiesel-erde, 14, 75 Thon-

erde, 6 schwefelsaure Kalkerde, 0, 25 Eisenkalk, 2 Wasser. Findet sich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieser Abart des Schwerspaths zuerst die so genannten Lichtmagnete verfertigt.

### 3) Dichter Schwerspath.

Rauchgrau, gelblich, ziegelroth u. meist nur an den Kanten oder in Splittern durchscheinend; matter meist splittiger Bruch; ungeformt. Gehalt des Rammelsberger (nach Westrumb) = 83, 5 schwefelsaure Schwer- und Strontianerde, 6, 5 Kieselerde, 1, 5 Thonerde, 2 schwefelsaurer Kalk, 2 Wasser und Erdharz. Fundort wie gesagt der Rammelsberg, aber auch Derbyshire u.

### 3. Erdiger Baryt, mulmichter Schwerspath.

Weist gelblichgrau; erdig; mager, rauh. Besonders bey und auf gemeinem Schwerspath.

### 4. Hepatit, Schwerleberstein. *Baryte sulfatée fétide*. Lapis hepaticus CRONST.

Theils bräunlichschwarz, theils graulichgelb; nur an den Kanten durchscheinend, oder undurchsichtig; glänzend; in Nieren oder stumpfackigen ungeformten Stücken. Gibt, wenn er mit Eisen geschabt oder gekratzt wird, einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort besonders Kongsberg in Norwegen. Gehalt (nach John) = 92, 75 schwefelsaurer Baryt, 2 Kohle und Erdharz, 2 schwefelsaurer Kalk, 1, 50 Eisenkalk, 1, 25 Wasser.

## Uebersicht der merkwürdigsten gemengten Gebirgsarten.

### §. 244.

Wir haben bisher die Erden und Steine als homogene (mechanisch einfache) Fossilien betrachtet. Häufigst aber finden sich auch Fossilien verschiedener Gattungen und selbst aus verschiedenen Geschlechtern auf mannigfaltige, aber bestimmte Weise und meist in ansehnlichen Massen und Gebirgslagern unter einander gemengt, daher es, besonders für den geognostischen Theil der Mineralogie, überaus wichtig ist, auch diese aus heterogenen Gattungen von Fossilien gemengten Gebirgsarten (*saxa f. petrae heterogeneae*) unter eine systematische Uebersicht zu bringen.

### §. 245.

Doch schränken wir uns hier bloß auf diejenigen ein, die in ihren bestimmten Mengungsverhältnissen ganze Gebirgslager bilden, mit Ausschluß derer, wo sich nur selten oder einzeln ein Fossil in einem andern gleichsam eingewachsen findet, wie z. B. zuweilen Bergkrystall im carrarischen Marmor (S. 636.) u.,

oder wo irgend in Höhlen und Drusenlöchern eines ältern Gesteins andere Fossilien von weit neuerer Entstehung abgesetzt worden, wie z. B. Kalksinter in alten Erdschlacken oder Laven etc.

§. 246.

Jene eigentlich so genannten gemengten Gesteinsarten lassen sich nach der verschiedenen Verbindungsart ihrer Gemengstoffe unter folgende drey Hauptclassen bringen:

- A) Wo die verschiedenen Gemengtheile bey gleichzeitigem Niederschlag aus ihrem Primordialflutdum (§. 227. u. f.) ohne alles fremde Cément oder Grundteig ursprünglich wie in einander krystallisirt und innig zusammen verwachsen sind, wie bey dem Granit; daher angeschliffene Stücke desselben gleichsam einem Mosaik ähneln.
- B) Wo bloß einzelne Brocken von Fossilien in einen Grundteig oder Hauptmasse von anderer Steinart gleichsam eingefnetet sind, wie bey dem Porphyr.
- C) Endlich, wo dicht zusammengehäufte Körner und Gerölle durch ein Cément gleichsam zusammengeklebt sind, wie in den Breccien und im Sandstein.

Bei den beiden ersten Classen sind wohl alle Gemengstoffe von gleichzeitiger Entstehung.

Bei der dritten hingegen müssen, wenigstens bei den Brecken, die Körner und Gerölle früher gebildet gewesen seyn, ehe sie durch ein Ciment unter einander verbunden worden.

### §. 247.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen:

- a) Die eigentliche Art, die aus denen ihr eigentlich zukommenden Stoffen rein gemengt ist, wie z. B. eigentlicher Granit aus Feldspath, Quarz und Glimmer.
- b) Aferarten, die, statt eines oder des andern der ihr eigentlich zukommenden Stoffe, einen oder den andern fremden enthalten.
- c) Uebermengte Arten, denen außer ihren eigentlichen Stoffen überdieß noch fremde überzählige beigemengt sind.
- d) Halbarten, denen einer oder der andere ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemengt wäre.

\* \* \*



A) Gemengte Gebirgsarten mit ursprünglich in einander gewachsenen Stoffen.

1. Granit.

In derben Gebirgsmassen, oder doch nur in mächtigen Bänken geschichtet; aber von mannigfaltiger Verschiedenheit des grob- oder feinkörnigen Gemenges; oder des ungleichen Verhältnisses der Gemengstoffe; oder des mehr oder minder festen und frischen Korns u. s. w.

a. Eigentlicher Granit. Syenites \*) PLIN.

Wie gesagt, bloß aus Feldspath, Quarz und Glimmer. s. z. B. der antike *Granito rosso*.

- \*) Diesen Namen hat derjenige Granit, aus welchem die bewundernswürdigsten Denkmäler der alten ägyptischen Kunst, die Obeliskten, gehauen worden, von seinem Fundort bey der Stadt Syene am Nil in Ober-Aegypten erhalten. s. das *Gabinetto del collegio Nazareno* 1792. T. II, p. 258. „*I graniti delle nostre guglie Egiziane hanno per base un felspatho rossigno con quarzo fragile, semitrasparente, e mica nero.*“ — Vollkommen so sind die Proben von rothem antiken Granit in meiner Sammlung; namentlich eine vom Obelisk des Rameses, und eine von der Säule Kais. Antonin's. — Und Hr. Prof. Wad, der die echten frischen Bruchstücke, die sich von den berühmtesten römischen Obeliskten in der Sammlung des Cardinal Borgia befinden, aufs genaueste geprüft, sagt ausdrücklich: „*Ex his speciminibus clare patet Syeniten PLINII esse granitum nostrum stricto sio dictum (ex quarzo, felspatho, et mica).*“ s. *Deff. Fossilia Aegyptiaca musei Borgiani*. Velutris 1794. 4. pag. 1 u. f. — Vergl. auch H. Petrini bey ZOECA *de origine obeliscorum*. Rom. 1797. fol. pag. 648. Zumahl aber W. HAMILTON's *Aegyptiaca*. Lond. 1809. 4. pag. 68. not. †); und DE ROZIÈRE in der großen *Descr. de l'Egypte*. Hist. nat. T. II. 1818. pag. 45. und T. III. 1818. pag. 461.

So auch das berühmte ungeheure Geschiebe aus einem Sumpfe am finnischen Meerbusen, das seines Gewichts von drey Millionen Pfund ungeachtet nach St. Petersburg transportirt worden, um der Statue Czar Peters des Großen zur Basis zu dienen \*).

Das berühmte Pe-tun-tse der Schinesen, ein Haupt-Ingrediens ihres Porcellans, ist ebenfalls ein eigentlicher Granit, dessen Feldspath in Verwitterung steht.

b. Aftersgranit.

So z. B. der statt des Glimmers Hornblende enthält, wohin auch manche antike Arten gehören (nur nicht der wahre Syenit).

c. Uebermengter Granit.

Der z. B. außer dem Feldspath, Quarz und Glimmer auch noch Hornblende oder Stängenschörl, Granaten, Demantspath, Zinnstein, magnetischen Eisenstein \*\*) u. enthält.

d. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Hornblende und Feldspath besteht, welcher dann, wenn er innigst gemengt

\*) Die schwerste Last, die je durch Menschenkraft bewegt worden. — Der große vaticanische Obelisk, den Fontana aufgerichtet, hält kaum den dritten Theil, nur 973537 Pfund. — s. des Grafen Carbury monument élevé à la gloire de Pierre le grand. Par. 1777. Fol.

\*\*) So namentlich, obschon nur in geringer Menge, in einigen magnetischen Granitfelsen am Brocken auf dem Harz, die an gewissen Stellen, und selbst in kleinen Stücken, so wie der obgedachte vom Hrn. von Humboldt entdeckte polarische Serpentinfels, die Richtung der Magnetnadel invertiren. s. J. Fr. L. Hausmann im Hannoverschen Magazin 1801. St. 84 u. f.

ist, nach orthognostischer Ansicht in den Grünstein (S. 614.) übergeht; oder aus Feldspath und Glimmer, wohn man das Feldspath Avanturino vom weißen Meere [S. 604. not. \*)] rechnen kann u.

## 2. Gneis. (Fr. *Granit feuilleté.*)

Die Gemengstoffe wie beyhm Granit, an welchen er auch meist angränzt, und daher theils in ihn übergeht (zumahl durch den von Sauffüre so genannten *Granit veiné*); insgemein aber geschichtet, dickfaserich, theils gar schieferig; bricht in Ganggebirgen. Seine Unterarten übrigens wie beyhm Granit.

## 3. Glimmerschiefer.

Die Gemengstoffe dieser Ganggebirgsart sind eigentlich bloß Quarz mit vorwaltendem Glimmer in schieferigem Gefüge. Häufig erzführend, theils alauhaltig. Es gehört dazu:

### a. Eigentlicher Glimmerschiefer.

Mancher wird wegen seines Gebrauchs für hohe Ofen Gestein (saxum fornacum) genannt.

Eine vorzüglich schöne zimtbraune, und avanturinartig Goldschimmernde Art bricht bey Kascharinburg in Sibirien.

### b. Uebermengter Glimmerschiefer.

Zumahl häufig mit Granaten, im so genannten Muckstein.

B) Gemengte Gebirgsarten, bey welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse, wie in einem Grundteige, liegen.

#### 4. Porphyr. (Ital. *porfido*.)

Die Grundmasse ist vielartig; z. B. häufig Hornstein; aber auch verhärteter Thon; oder Trapp; oder Pechstein &c.; gehört mehrertheils, wie die beiden vorigen, zu den Ganggebirgsarten, und bricht meist in derben Massen: doch theils auch kugelig.

##### a. Eigentlicher Porphyr.

Feldspath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmassen eingemengt.

Der wegen seiner Schönheit, ausnehmenden Härte &c. vorzüglich und eigentlich so genannte antike Porphyr, ist, wie schon der Name anzeigt, von rothbrauner Farbe und Grundmasse, die aus einem eigenen hornsteinartigen, dem Jaspis sich nähernden Gestein besteht, und kleine Brocken eines von dieser Grundmasse röthlich tingirten, dichten Feldspaths und schwarzer Hornblende enthält. Fundort vorzüglichst Nieder-Aegypten und das steinige Arabien.

##### b. Asterporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende statt des Feldspaths Kalkspath eingemengt ist, wie in manchen irrig so genannten dichten Eaven des Vesuvius (S. 613.)

##### c. Uebermengter Porphyr.

Mit mehr als zweyerley Gemengstoffen in der Grundmasse.

Von der Art ist z. B. der ungarische Graustein (*Saxum metalliformum* BORN.), der aus einer Grundmasse von verhärtetem Thon mit eingemengter Hornblende, Feldspath, Glimmer und zuweilen Quarz, besteht. Fundort in Nieder-Ungarn, wo er das Hauptganggebirge und das

Muttergestein der mehresten dafgen reichen Golds und Silbererze ausmacht \*).

d) Halbporphyr.

Mit einem einzigen Gemengstoff in der Grundmasse.

So der schöne antike ägyptische grüne Porphyr (das fälschlich so genannte *Serpentino verde antico*), mit lauchgrüner, hornsteinähulicher, (zuweilen auch grünstelnartiger) Grundmasse und darein gemengten mittelmäßig großen Feldspathbrocken, die davon blaßgrün gefärbt sind.

5. Porphyrschiefer, Hornschiefer.

Die Grundmasse des eigentlichen Porphyrschiefers ist meist der obgedachte Klingstein (S. 612.) Eingemengt ist in sehr kleinen Körnern Feldspath, Quarz ic. Das Gefüge, wie schon der Name zeigt, schieferig.

\*) Auch zum übermengten Porphyr gehört wohl die ganz eigene merkwürdige Gebirgsart, worin ihrer ausnehmenden Härte obgeachtet die prodigiosen und vermuthlich ältesten aller bekannten Denkmale menschlicher Kunst, nemlich die wunderbaren mächtig großen Felsentempel auf Elephanten bey Bombay mit ihren abenteuerlichen theils colossalen Idolen nicht erbaut, sondern in den lebendigen Felsen selbst aus dem Ganzen gehauen sind. Die Probe die ich davon besitze die mir Chs. Townley von der berühmten Gruppe in seinem Museum von Alterthümern absägen lassen, besteht, so wie andre aus diesem Felsentempel ausgeschlagene Idole die ich in London gesehen, aus einer Grundmasse von überaus hartem leberbraunen eisen-schüffigen Thon, worin vieler Feldspath, weniger Quarz und noch weniger Hornblende eingemengt ist. — Mehr davon habe ich in dem *Specimen historico naturalis archaeologiae* p. 28 u. f. gesagt.

Hingegen beim Weißstein oder (wie er von seinem Fundort in Mähren genannt wird) Namierterstein der auch meist schieferige Textur hat, macht weißer dichter Feldspath die Grundmasse, in welcher kleine Granaten, theils auch Glimmer zc. Porphyrartig eingemengt liegen.

C) Gemengte Gebirgsarten, aus dicht zusammengehäuften Körnern und Geröllen, die durch ein bloßes Cäment gleichsam zusammen gekittet sind.

6. Bresche, Trümmerstein, Conglomerat. (Ital. Breccia.)

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine oft sandsteinartige Hauptmasse eingebacken. Von großer Mannigfaltigkeit des Cäments sowohl als der innerliegenden Gemengstoffe. Jenes ist aber immer verb., nicht von schieferigem Gefüge.

Zu den besonders merkwürdigen Arten gehören: Die so schöne und köstliche antike *Breccia verde d'Egitto*; eine grünsteinartige Grundmasse mit grünem dichten Feldspath, Hornstein, Serpentin zc.; woraus unter andern altägyptischen Kunstwerken der im britischen Museum befindliche, unter dem Namen des Sargs Alexanders berühmte herrliche Sarcophag gearbeitet ist.

Der Puddingstein. — Eine Grundmasse von einem meist graulichgelben, durch Quarz-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Gerölle von Feuerstein, Kieselschiefer zc. fest eingewachsen sind \*). Fundort vorzüglich in England; der schönste bey St. Alban's in Hertfordshire.

\*) Er scheint von ziemlich neuer Entstehung; wenigstens besitze ich Stücke davon, wo die eingewachsenen Feuersteingerölle versteinerte Eekularien enthalten.

Das so genannte Rothe todte liegende der deutschen Bergleute. — Meist eine Grundmasse von stark eischüssigen durch Thon-Eäment verbundenen Sandstein, in welchem Quarz, Kiefelschiefer u. in ungleichförmigen Körnern fester oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterste Flözlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze weite Berglagerungen; zumahl in der Schweiz, denn die dasige Nagelfluhe \*) ist von dieser Art.

Die Grauwacke (Fr. *grès gris*). — Eine Grundmasse von meist grauem, durch Thon-Eäment verbundenen Sandstein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Geröllen oder Körnern und theils sehr verschiedener Größe, fester oder lockerer eingemengt liegt. Uebergang, in Sandstein, und zwar namentlich in denjenigen, welcher bey den Steinkohlenflözen bricht, und Weßhalb (zum Unterschied vom gemelnen neuern Flözsandstein) Kohlensandstein genannt wird. Macht eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo sie reiche Erzgänge führt, und ins Flözgebirge übergeht.

## 7. Breschenschiefer.

Die Gemengtheile, wie bey den letztgedachten Arten der Breschen, aber mit schieferigem Gefüge.

---

\*) Die Lagerung der Nagelfluh, Gebirgsstrecken ist mehr oder weniger horizontal oder gesenkt; und ihre Grundmasse von sehr ungleicher Härte. Die Mergelartige allgemach erweichte des schräggelegten dergleichen Schuttgebirges am Rosberge im E. Schwyz hat den schrecklichen Absturz desselben am 2. Sept. 1806 verursacht, der das Goldauertal überschüttete.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgstetterzug bey Clausthal, schiffähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um so merkwürdiger werden, da es wahrscheinlicher Weise die allerältesten Spuren von organisirter Schöpfung auf unserm Planeten sind.

### 3. Sandstein.

Quarz in meist gleichförmigen Körnern dicht zusammen gelittet. Das Cément ist von verschiedener Art; z. B. kalkartig: oder thonartig; oder eisenschüssig; zuweilen aber auch selbst quarzartig, da dann solcher Sandstein in körnigen gemeinen Quarz (S. 570.) übergeht.

#### a. Eigentlicher Sandstein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit krystallinischem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beiden Reichen organisirter Körper.

Zum Sandstein von besonderer Gestalt gehört vorzüglich der, so sich bey Clausthal in Kugeln der verschiedensten Größe findet.

Des so genannten krystallisirten Sandsteins von Fontainebleau ist oben gehörigen Orts bey dem Kalkspath (S. 630.) Erwähnung geschehen. Eher verdient derjenige hier seine Stelle, der im Württembergischen bey Stuttgart und Tübingen bricht.

#### b. Uebermengter Sandstein.

Am allermeisten mit Glimmer.

Aber auch mit manchen andern Fossilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneisenstein-Würfeln in dem sonderbaren Muttergestein



des rothen Bleierztes von Beresofet im Catharinburgischen.

Und so findet auch wohl der Topasfels des Schneckensteins im Voigtlande (S. 595.) hier füglich seine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandstein zu bestehen scheint, welcher mit nadelförmigem schwarzen Stängenschörl, gemeinem dichten Quarz, theils auch mit ungeformtem Topas und gelbem Steinmark durchzogen ist.

## 9. Sandsteinschiefer.

Der sich also wegen seines Gefüges zum ebenen Sandstein verhält, wie der Porphyr- schiefer zum Porphyr, oder wie der Grauwackenschiefer zur Grauwacke etc.

Besonders merkwürdig ist der seit etwa 40 Jahren von neuem \*) berühmte gewordene biegsame Sandstein von *villa rica* in der brasilischen Provinz *minas geraes*. Zwischen seinem sonderbaren meist flachsplitterigen Korn ist kein merkliches Eäment zu unterscheiden.

Der eigentliche Sandsteinschiefer ist gewöhnlich mit Glimmer übermengt und meist damit in schieferigen Brüche durchzogen (so z. B. namentlich im englischen *Torkstone*, *Bremington* etc.) Nur variiert dabey das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer sowohl in Rücksicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.

---

\*) Denn man kannte ihn schon in der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts in Europa. s. GASENDI *vis. Pairofskii* ad a. 1630. pag. 150.

## Dreizehnter Abschnitt.

## Von den mineralischen Salzen.

## §. 248.

Die Salze überhaupt unterscheiden sich von andern Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser; durch ihren specifischen Geschmack; und durch ihr großes Aneignungs- und Mischungsvermögen, d. h. ihren starken Hang sich mit andern Stoffen innig zu verbinden.

## §. 249.

Alle mineralische Salze (d. h. die, so sich von Natur fossil finden), gehören zu den so genannten Mittel-Salzen (*Salia media, neutra, composita*), die nämlich aus einer Säure bestehen, verbunden, entweder A) mit einem Laugensalze, oder B) mit einer wegen dieses Verbindungsvermögens so genannten alkalischen Erde, oder C) mit metallischen Kalken.

Anm. Im Grunde gehören also auch der Gyps u. a. aus einer alkalischen Erde mit einer Säure verbundene Fossilien zu den Salzen; sie werden aber wegen ihrer Geschmackslosigkeit und mindern Auflösbarkeit, wenigstens in der Mineralogie, füglich wie oben gesehen, den Erden und Steinen beigezählt.

§. 250.

Die mineralischen Salze werden am natürlichsten nach den verschiedenen Säuren, die sie enthalten, unter folgende fünf Geschlechter gebracht:

- I. Salzsaure Mittel. Salze.
- II. Schwefelsaure Mittel. Salze.
- III. Salpetersaures Mittel. Salz.
- IV. Borassaures Mittel. Salz; und
- V. Kohlensaures Mittel. Salz.

I. Salzsaures Geschlecht.

1. Steinsalz, natürliche salzsaure Soda. *Sal gemmae, muria montana. Sal ammoniacum vet. Soude muriatée.*

Theils farbenlos und wasserhell, häufiger aber graulich; selten ziegelroth, oder saphirblau zc.; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils nur schimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dicht, theils blätterig, theils faserig, theils körnig; meist ungeformt; selten krystallisirt, und dann cubisch; zuweilen mit eingeschlossenen Wassertropfen zc. Gewicht = 2143. Gehalt = 33 Salzsaure, 50 Soda, 17 Wasser. Zerspringt im Feuer mit Knistern. Bildet theils mächtige Flöze und Lager \*) (Salz-Grube),

\*) Von der Entstehung derselben s. de Luc's geologische Briefe; im Voigtischen Magazin IX. B. 4: St. S. 37.

wie z. B. zu Bochum und Wietze bei Kraukau u. Theils aber wird es auch (als Seesalz) an den Ufern salziger Landseen durch die Sonne als eine feste Rinde grabirt, wie z. E. in Aegypten \*) und am Baikal.

2. Natürliches Salmiak, salzsaures Ammoniak. *Sal ammoniacum. Ammoniacque muriatée.*

Weiß, graulich u. theils gelb von bengemischtem Schwefel u. Meist nur mattschimmernd; theils mehlich; theils in undeutlichen kleinen Krystallen; zeigt einige Ductilität und Schneekraft. Gewicht = 1420. Geschmack kühlend-stechend, laugenhaft; geht auf Kohlen als weißer Rauch in die Höhe. Fundort zumahl in vulcanischen Gegenden.

## II. Schwefelsaures Geschlecht.

und zwar

### A) in Verbindung mit Laugensalz.

1. Natürliches Glaubersalz, schwefelsaure Soda. *Sal mirabile GLAUB. Soude sulfatée.*

Weißlich, theils durchscheinend, theils erdig  
Gehalt = 27 Schwefelsäure, 15 Soda, 58 Wasser. Geschmack bittersalzig, kühlend. Fundort unter andern bei der natürlichen Soda vom Debregin.

\*) s. Sornemann's Tagebuch. S. 10, 20.

2. Polyhalit, schwefelsaures Kali.

Dieses erst zum Gyps, nachher zum Anhydrit gerechnete und nun erst von Stromeyer genau untersuchte Fossil ist ziegelroth; wachs- glänzend; theils faserig; durchscheinend; von salzig bitterm Geschmack; und ausnehmend leichtflüssig. Gehalt = 27, 48 schwefelsaures Kali, 51, 10 schwefelsaure Kalkerde, 20, 11 schwefelsaure Talkerde. Fundort in den Steinsalzlagern zu Ischel in Oberösterreich \*).

B) In Verbindung mit alkalischen Erden.

3. Natürliches Bittersalz, schwefelsaure Talkerde. *Magnesia vitriolata. Magnesie sulfatée.*

Meist weißlich; durchscheinend; meist in nadel- förmigen zusammengehäuften Krystallen. Gehalt = 33 Schwefelsäure, 19 Talkerde, 48 Wasser. Geschmack sehr bitter. Fundort unter andern bey Jena.

Eine besondere Abart ist das so genannte Haarsalz (*Halotrichum*) von Idria, daß sich durch seine langen haarförmigen Krystallen, silberweiße Farbe und Seidenglanz auszeichnet.

4. Natürlicher Alaun, schwefelsaure Thonerde. *Alumen, argilla vitriolata. Alumine sulfatée.*

Meist graulich; theils durchscheinend; meist nur schimmernd; theils seidenglänzend; theils erd- dig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich: z. B.

\*) FR. STROMEYER de polyhalite, nova e salium classe fossilium specie. im IVten B. der *Commentat. Soc. Gotting. recentior.* p. 139.

= 24 Schwefelsäure, 18 Thonerde, 58 Wasser. Geschmach zusammenziehend, herbe, hintennach süßlich. Fundort vorzüglich im Neapolitanischen. Zuweilen auch auf den so genannten Alaunerzen. Gebrauch hauptsächlich zur Färberey ic.

## C) In Verbindung mit metallischen Salzen.

### 5. Natürlicher Vitriol.

Schwefelsaure Metallsalze, zumahl von Kupfer, Eisen, Zink und Kobalt; und zwar meist mehrere dieser verschiedenen Metallsalze zusammen verbunden; doch werden sie auch dann a potiori benannt.

1) Kupfervitriol, blauer Vitriol, schwefelsaures Kupfer. *Cuivre sulfat. (couperose bleue.)*

Blau, ins spangrüne; durchscheinend; glasglänzend; meist salactitisch. Gewicht = 2230. Gibt im Feuer grüne Flammen; seine Auflösung färbt das damit geriebene Eisen kupferroth. Herber, zusammenziehender, ekelhafter Kupfergeschmack. Fundort z. E. bey Herrengrund in Ungarn ic.

2) Eisenvitriol, grüner Vitriol, Kupferwasser, schwefelsaures Eisen. *Fer sulfat. (couperose verte.)*

Meist spangrün ic. verwittert aber ochergelb; theils auch als weißer Beschlag auf Schwefelfies ic; meist durchscheinend; herber zusammenziehender Tintengeschmack. Fundort z. B. im Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulcanen, Steinkohlen ic. \*).

\*) Der so genannte Atramentstein oder Kupferrauch ist ein aus fremdartigem, zum Ausfällen

Als eine besondere Abart verdient die Bergbutter, Steinbutter (Russ. *Kamenoemaslo*) genannt zu werden, die gelb, durchscheinend, wachsglänzend, blätterig, fettig anzufühlen ist und sich besonders häufig in Sibirien, auf dem Ural, Ural ic. findet.

3) Zinkvitriol, weißer Vitriol, schwefelsaurer Zink. *Zinc sulfatè (couperose blanche.)*

Gelblich weiß; schimmernd; meist faseriger Bruch; theils als mehlicher Beschlag; theils haarförmig (als mancher so genannte Feder-Alaun); theils stalactitisch ic. Fundort z. B. ebenfalls im Rammelsberge.

4) Kobaltvitriol, schwefelsaurer Kobalt. *Cobalt sulfatè.*

Blau rosenroth; glasglänzend; durchscheinend, stalactitisch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn.

### III. Salpetersaures Geschlecht.

1. Natürlicher Salpeter, salpetersaure Pottasche. *Nitrum prismaticum. Potasse nitratée.*

Weiβlich; meist durchsichtig; theils glänzend, theils schimmernd; meist in zarten Nadeln, oder

leerer Räume in den Gruben gebräuchtem, zusammengebackenes Gestein, so mit Vitriolwasser durchzogen worden, und woraus dann (z. B. in Goslar) der mehreste Vitriol gesotten wird.

Daß dieser Atramentstein wahrscheinlich das Alumen der Alten sey, zeigt Bechmann in den *Verträgen zur Geschichte der Erfindungen*, II. Th. S. 92.

wollicht; theils stacttrisch. Gewicht = 1920. Geschmack bitterlich und kältend. Im Feuer schmilzt er und auf glühenden Kohlen verpufft er; mehrentheils ist er mit Kalkerde gemischt (als so genannte Salpetererde). Fundort vorzüglichst in Eudamar (im Innern von Africa), in Hindustan, außerdem auch hin und wieder in Europa, z. B. in Ungarn, Apulien etc., bey Homburg im Würzburgischen, und auch bey Göttingen am Reinhauser Sandstein etc.). Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewasser etc.

#### IV. Borarsaures Geschlecht.

##### 1. Tinkal, roher Borar, borarsaure Soda. Swaga der Tibetaner. Soude boratée.

Meist grünlichgrau; durchscheinend; wachsglänzend; krummblättriger Bruch; krystallisirt in sechsseitigen platten Säulen mit schräg zugeschnittenen Enden. Geschmack anfangs süßlich, hintennach brennend; schmilzt leicht im Feuer. Fundort an einigen alpinischen Seen in den Schneegebirgen von Tibet und Nepal. Gebrauch besonders zum Röthen etc.

##### 2. Saffolin, natürliches Sedativsalz.

In gelblich weißen fast silberglänzenden schuppigen oder glimmerähnlichen Blättchen. Gehalt (nach Klaproth) = 86 Borarsäure. 11 schmelz-



saurer Braunkstein, 3 Gyps. Fundort an den heißen Quellen (*Lagoni*) bey Saffo im Florentinischen.

Die natürliche Boraxsäure in einer Felsenhöhle der Liparischen Insel Vulcano, aus welcher ebenfalls heiße Quellen entspringen, ist hingegen (nach Stromeyer) \*) mit 5 bis 20 p. C. Schwefel verbunden.

## V. Kohlensaures Geschlecht.

1. Natürliches Natron, Kohlensaure Soda, vulgo natürliches mineralisches Laugensalz, Natrum. Borech der Persianer. Trona in der Barbarey. Nitrum der Alten. *Soude carbonatée*.

Weißlich; ins Gelbliche; Grauliche u.; meist erdig; doch theils dert, durchscheinend, matt glänzend; theils auf dem Bruche stängelich zusammengehäuft; leicht im Wasser auflösbar; Geschmack laugenhaft. Gehalt an Kohlenensäure ungleich; theils 38 p. C. u. Fundort besonders an den Natron-Seen in Aegypten u. Außerdem auch auf den Heiden um Debresin, bey Erzen unweit Hameln u. — Die alten Aegyptier beizten ihre Leichen einen Monat lang in diesem Salze ein, ehe sie dieselben zu Mumien bereiteten \*); und den schiffbrüchigen Kaufleuten am Ufer des Belus soll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben.

\*) f. Götting. gel. Anz. 1818. S. 2075.

Noch jetzt wird es in den Morgenländern häufig zu diesem letztern Zweck, so wie zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brodteig und sonst an die Speisen verwandt.

Das Mauer-Salz, aphronitrum, alcali calcareum, das aus feuchten Mauern wie wollichter Schimmel ausschlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird), ist eine mit Kalkerde vermischte, unreine natürliche Soda.

## Vierzehnter Abschnitt.

Von den

(eigentlich so genannten)

## brennlichen Mineralien.

§. 251.

Brennlich oder combustibel heißen im Grunde alle diejenigen Fossilien, die sich so schnell mit dem Sauerstoff verbinden, daß dabey Wärmestoff und Lichtstoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein, da sich diese außerdem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausschließlich eigene Charaktere von allen übrigen mineralischen Körpern auszeichnen, so werden sie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§. 241.) unter eine besondere Classe gebracht, und nur nachstehende vier Geschlechter zu den eigentlich so genannten brennlichen Mineralien gerechnet:

- I. Natürlicher Schwefel.
- II. Erdharz.
- III. Graphit.
- IV. Demant.

U u

## §. 252.

Das erste dieser Geschlechter und die meisten Gattungen des zweyten haben das mit einander gemein und hingegen von den übrigen beiden verschledene, daß sie sich, wenn sie rein sind, in Oehl auflösen lassen, und schon im Glühfeuer mit Rauch und Flamme und eigenem Geruch brennen oder wenigstens glimmen, und zur Unterhaltung des Feuers dienen können. Vom Erdharz ist eine Gattung, nemlich das Erdöhl, flüssig. Die übrigen trockenen sind stark idioelektrisch.

---

## I. Schwefelgeschlecht.

## 1. Natürlicher Schwefel. Sulphur. (Fr. Soufre. Engl. Brimstone.)

In mancherley Abstufungen seiner bekannten Farbe; mehr oder weniger durchscheinend; Fettglanz, muscheliger Bruch; spröde; meist ungeformt und zwar sowohl locker als dicht; theils stalactitisch; theils krystallisirt, in dreyseitigen oder doppelt vierseitigen Pyramiden. Gewicht = 2033. Schmilzt bey 244° Fahrenh. und bricht bey 414° in Flamme aus. Oft unrein, als Schwefelerde u. Fundort zumahl in Gypsflözen, z. E. bey Lauenstein im Hannoverischen; und dann auf und bey Vulcanen u.

---

## II. Erdharzgeschlecht.

### 1. Honigstein. *Mellite*.

Dieses vor der Hand immer noch ziemlich problematische Fossil, ist meist Honiggelb; durchscheinend; glasglänzend; sehr spröde, von kleinsmuscheligem Bruch; immer krystallisirt, häufigst als doppelt-vierseitige Pyramide, und zeigt beim Reiben Harzelectricität. Gewicht = 1666. Gehalt (nach Klaproth) = 16 Thonerde, 46 eine eigene Säure die den vegetabilischen ähnelt, 39 Wasser. Fundort (theils zwischen natürlichem Schwefel) in bituminösen Holz und dergl. Holz-erde, bey Artern im Mansfeldischen.

### 2. Bernstein, Agtstein. *Succinum, electrum, lyncurium, glessum* TACIT. (*Fr. succin, ambre jaune, carabé.*)

Vom Weißen bis ins dunkel Orangenrothe; und vom durchsichtigen bis ins völlig undurchsichtige; selten wasserhell, meist öhlklar \*), theils Glasglanz, theils Wachsglanz; muscheliger Bruch; theils in besonderer Gestalt als birnförmige oder kugelförmige Tropfen. Läßt sich drehen, poliren etc. Gewicht eines durchsichtigen Weingelben = 1083. Enthält eine eigene Säure (*Fr. acide succinique*); ist vermuthlich als Folge

\*) Hingegen ist der oft damit verwechselte Copal immer wasserhell, nie öhlklar; fließt in Tropfen wenn er angebrannt wird, was der Bernstein nicht thut; dagegen springen brennende Stückchen von diesem in die Höhe wenn man sie fallen läßt, was hinwiederum nicht mit dem Copal geschieht.

einer der frühern Erdrevolutionen \*) aus Baumharz entstanden; hält nicht selten fremde Körper eingeschlossen; zumahl Wald-Insecten zc. Fundort vorzüglichst Samland in Ostpreußen; theils in Flözen von bituminösem Holz \*\*) und Braunkohle; theils am Seestrande.

### 3. Erdöhl, Bergöhl, Steinöhl. Petroleum. *Bitume liquide* (Engl. *fossil Tar.*)

Mehr oder weniger flüssig; theils nämlich vollkommen tropfbar (so die Naphtha); theils hingegen sehr zähe, wie ein verdickter Theer (so der Bergtheer, Maltha); eben so verschieden in Farbe und Durchsichtigkeit; jenes z. B. von mancherley gelber Farbe; dieser hingegen bis ins Schwarzbraune (der echte Barbados-Theer grünlich-braun); jenes durchsichtig; dieser hingegen kaum in dünnen Faden durchscheinend. Mittel-Gewicht = 0,850. Starkriechend. Fundart, zumahl die Naphtha auf den brennenden Feldern am caspischen Meer, das Bergtheer besonders auf Barbados, aber auch hier zu Lande z. E. bey Edemissen im Amte Meinerßen. Gebrauch der

\*) In einer überaus instructiven Suite zur Naturgeschichte des Bernsteins, womit der Herr Graf von Sinkenstein Schönburg meine Sammlung bereichert hat, finden sich unter andern manche vollkommen deutliche, aber theils unbekannte — theils tropischen Gattungen ähnelnde Insecten, zumahl Staphylini, Blattas, etc.

\*\*) Zwischen diesem findet sich zuweilen, aber sehr selten, eine bis jetzt ebenfalls ganz unbekannte mandelförmige Samenkapsel des ehemahligen Bernsteinbaumes, dergleichen ich durch die Güte des Hrn. Medicinalraths Sagen zu Königsberg besitze.

Naphtha zum Brennen, selbst zur Feuerung ic. des Bergtheers als Arznei ic. \*).

#### 4. Erdpech. Bitume.

##### 1) Gemeines Erdpech, Asphalt, Judenpech.

Meist schwarz und nur in Splintern braun durchscheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meist muscheliger Bruch; sehr spröde, brüchig; gibt leberbraunen Strich; hat einen eigenen meist bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf dem todten Meere, das davon seinen griechischen Namen hat. Ward von den alten Aegyptiern zu ihren Compositionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber ic. häufigst in Oehl aufgelöst zum Bestreichen ihres Pferdegeschirres, um die Stechfliegen ic. abzuhalten. — Unter den Abarten verdient der berühmte kostbare, wohlriechende feste Bergbalsam, oder die mineralische Musmie [Pers. *Muminahi* \*\*)] aus den Bergklüften in Khorassan am Fuß des Caucasus, Erwähnung.

##### 2) Elastisches Erdpech, fossiles Federharz.

Dieses sonderbare Fossil ist braun, glanzlos, und auffallend elastisch, so, daß es sich zwar nicht, wie das vegetabilische Federharz, ohne zu zerreißen, dehnen, aber doch fast wie weicher Kork zusammendrücken läßt und dann in seine

---

\*) Der von Barbados wird als ein bewährtes Heilmittel bey hartnäckigen Hautkrankheiten und sogar bey krebsartigen Uebeln gebraucht.

\*\*) Diese persische Benennung des Bergbalsams ist erst im 13ten Jahrhundert von den alten ägyptischen balsamirten Leichen gebraucht, und diese seitdem allgemein Mumien genannt worden.

vorige Gestalt zurückschneilt. Fundort: bey Eastletown in Derbyshire, zumahl in folgenden beiden Abarten.

a) Dicht.

Schwarzbraun, theils ins Olivengrüne; wird in der Wärme weich; und ähnet überhaupt in dem äußern Habitus mehr noch als das folgende dem vegetabilischen Cactus.

b) Locker.

Haarbraun: von einem schwammichten, theils in Faserige übergehenden Gefüge; ist zäher als die dichte Abart.

5. Bituminöses Holz. *Oryctodendron, lignum fossile bituminosum.*

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune (wie z. B. das isländische Surtar-brandr oder Schwarzholz); mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Uebergang in Braunkohle und Pechkohle; theils in mächtigen Flözen\*); theils alaunhaltig.

Die bituminöse Holzerde, wohin auch manche Umber (namentlich die Eölnische) gehört, ist durch Verwitterung dieses Holzes entstanden und findet sich theils bey demselben in Flözen, theils

---

\*) Man hat die bituminösen Holzflöze — diese großen für die Geogenie so merkwürdigen Denkmale einer catastrophirten Vorwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, daß, so wie das frische an den Küsten der jetzigen nordischen Erde (davon oben S. 542. not. \*) durch Strömungen zc. in solche mächtige Lagen zusammengeschwemmt worden seyn. Mir scheint hingegen manches Treibholz, wie z. B. dasjenige so hiezu zu Lande bey Stade angeschwemmt wird, dessen Risse und Spalten ich oft mit Blau-Eisen-erde gefüllt gefunden habe, selbst erst aus Flözlagen von bituminösen fossilen Holze losgerissen und an die Küsten getrieben zu seyn.



aber auch im aufgeschwemmten Lande, Torfmooren \*) 1c.

## 6. Steinkohle. Lithantrax. (Fr. *houille*, *charbon de terre*. (Engl. *coal*.)

Ohne Zweifel vegetabilischen Ursprungs; theils noch mit unverkennbarem Holzgefüge; oder mit Eindrücken fremdartiger Gewächse \*\*); theils auch mit fest eingemengten Holzkohlen; brennt mit schwarzem Dampfe; besteht aus Erdharz und Kohlenstoff, nach Verschiedenheit der Abarten in eben so verschiedenem Verhältniß, variirt aber gar sehr in Farbe, Glanz, Gefüge 1c. besonders in folgende sechs Abarten: die sich aus geognostischer Rücksicht unter zwei Hauptarten bringen lassen; da die vier erstern sich mehr oder weniger dem bituminösen Holze nähern, in mächtigern Lagern vorkommen, meist auf gemeinen Flözen

---

\*) Der Torf selbst (Fr. *tourbe*. Engl. *peat*) besteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zusammengedrückten, mit Erdharz mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zumahl von Moosen und Gräsern (S. 541.); in theils Gegenden auch von Heidekraut 1c. und diese Torfarten sind freylich meistens theils von neuer Entstehung, wodurch denn manche Naturforscher bewogen worden, den Torf überhaupt gar nicht zu den Fossilien zu zählen. Indeß, da doch mancher inländische Torf auch aus Seepflanzen, *Lucis* etc. besteht, die folglich von einem weit höheren (auf Erdrevolutionen zurückführenden) Alter desselben zeugen, mancher auch ganz deutlich in Braunkohle übergeht, so scheint hier doch immer für denselben die passendste Stelle in der Naturgeschichte zu bleiben.

\*\*) Dergleichen ich von ausnehmender Schönheit in Weichkohle von Reigoldsmühl im E. Basel durch die Güte des sel. Prof. D'Annone besitze.

sandstein oder dichtem Kalkstein aufliegen und gewöhnlich von Basalt bedeckt sind: die beiden letztern aber in weit schwächern Flözen, meist nur von wenigen Fuß Mächtigkeit vorkommen, deren aber dagegen mehrere übereinander mit Schichten von Schieferthon oder Kohlsandstein (S. 661.) abwechseln. Auch findet sich diese letztere Hauptart mehr in der Nähe der Ganggebirge, und ist fast immer mit Kohlsandstein oder mit Schieferthon (zumahl mit Pflanzenabdrücken) und Brandschiefer (S. 607.) bedeckt.

1) Braunkohle, Erdkohle (Engl. *Boveycoal.*)

Dunkelbraun; mattglänzend; Uebergang in Alaunerde so wie ins bituminöse Holz, von welchem sie sich doch durch das minder kenntliche Holzgefüge unterscheidet.

2) Pechkohle, Fettkohle, Harzkohle, Glasskohle.

Kohlsschwarz; (so wie auch die folgenden Abarten); starkglänzend; mit feinmuscheligen Bruch.

3) Stangenkohle.

In stängelich abgeforderten Stücken; meist fettglänzend; weich; spröde. Fundort vorzüglich am Meißner in Hessen.

4) Gagarkohle, schwarzer Bernstein. (Fr. *jayet, jais.* Engl. *jet.*)

Kohlsschwarz; mattglänzend; flachmuscheliger Bruch; fest, so daß sie sich drehen und poliren läßt.

Ihr ähnelt die *cannel-* oder *kennel-coal* aus Lancashire. Dieser ihr Gewicht = 1275.

5) Schieferkohle, Blätterkohle.

Von schieferigem Gefüge; wachs-glanz; weich, und sehr spröde. Uebergang in Brandschiefer.

### 6) Glanzkohle.

Eisenschwarz; von fast metallischem Glanze; großmuscheligem Bruche; würfliger Gestalt der Bruchstücke; zur Feuerung die vorzüglichste, zumahl häufigst in Großbritannien.

Gebrauch der letztgedachten beiden Arten (außer dem allgemein bekannten der Steinkohlen überhaupt), unter andern auch zum Theerschwelen und zur Gewinnung des Salmiaks.

## III. Graphitgeschlecht.

### 1. Kohlenblende, (schiefrige Glanzkohle). Anthracolithus. (Fr. *Anthracite, plombagine charbonneuse*.)

Ähnelt im Aeußern der Glanzkohle, wofür sie auch ehemals oft angesehen worden; färbt stark ab; ist sehr spröde; ihr Bruch theils schieferig, theils stängelich in kleinen vierseitigen Säulen. Gewicht = 1468. Gehalt (nach Guyton Morveau) = Kohlenstoff mit wenigem Sauerstoff und etwa 4 p. C. Thonerde. Besteht meist bey und mit Quarz; unter andern bey Gera, Schemnitz, Rongsberg (hier theils mit gediegenem Silber) u.

### 2. Graphit, Reißbley. Plumbago. (Fr. *fer carburé, plombagine, crayon noir, crayon d'Angleterre*. (Engl. *black lead, Keswik lead, wad*.)

Meist bleigrau; theils eisengrau; mehr oder weniger metallischglänzend; abfärbend; fettig an-

zufühlen; theils dicht, theils körnig, theils schuppig, oder frummlätterig, oder dünnschieferig; weich. Mittelgewicht = 2089. Gehalt (nach Vauquelin) = Kohle mit 8 p. C. Eisen. Im starken offenen Feuer verfliegt er größtentheils, und hinterläßt bloß etwas Eisen- und Kiesel-erde \*). Fundort zumahl in der größten Menge und Feinheit bey Keswick in Cumberland \*\*). Gebrauch des feinem, festen vorzüglich zu Bleistiften (auch zur Spitze auf die Stangen der Gewitterableiter), des gemeinsten aber zu Töpfer Schmelztiegeln, Ofenschwärze &c. Auch zum Einschmieren hölzerner Schrauben und Räderwerks.

---

\*) Ich habe bey den Versuchen, die ich über den so genannten Galvanismus angestellt, im Herbst 92 gefunden, daß der Graphit denselben eben so gut als Metalle oder Holzkohle erregt, er mag nun zur Belegung der entblößten Nerven, oder als Conductor gebraucht werden.

\*\*) Doch besitze ich auch durch die Güte des sel. Baron von Utsch, als eine exotische Seltenheit, ausnehmend feinen Graphit vom äußersten Ende des nordöstlichen Asiens, dem Tschukotskoinos; dessen sich die Tschuktschen und andere benachbarte Polararmenschen, auch auf der gegenüberliegenden Küste des nordwestlichen America, zur Schminke und statt Farbe an ihren Geräthen und Kleidungsstücken bedienen.

---

#### IV. Demantgeschlecht.

##### 1. Demant. Adamas. (Fr. *Diamant*. Engl. *Diamond*.)

Aus jeder Rücksicht einer der merkwürdigsten, wunderbarsten — so wie der kostbarste Körper in der Natur. — Eigentlich farbenlos und mit der äußersten Klarheit wasserhell, wie ein Thautropfe; doch theils blaß tingirt, und das fast in allen Farben; von einem eigenem den metallischen sich nähernden Glanze; ursprünglich immer krystallisirt; und zwar eigentlich als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —), deren Flächen aber mehrentheils gewölbt und theils gar in der Mitte so stark zugespitzt sind, daß dadurch der octoëdrische Krystall in das Dodecaëder mit rauteuförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —) umgewandelt wird. Sein Gefüge ist blätterig, und der Durchgang der Blätter richtet sich allemahl und einzig nach den acht Seiten der octoëdrischen Grundkrystallisation; daher sich auch der Demant bloß nach diesen Richtungen spalten oder kloven läßt \*). Er ist der härteste aller Bekannten Körper, der von keiner Feile angegriffen wird, hingegen alle andere Edelsteine ritzt, und daher nur mit seinem eigenen Pulver, dem Demant-Boord,

\*) Die Identität des Durchgangs der Blätter in den beiderley Krystallisationen dieses Edelsteins, der octoëdrischen und dodecaëdrischen, ergibt sich deutlich in einer Folge von Demanten in meiner Sammlung die ich dem berühmten Demantschleifer Bemelmann in Amsterdam verdanke, der sie nach den verschiedenen Richtungen geklovt hat.

geschliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er ist stark idioelektrisch; und manche saugen besonders leicht Licht ein. Was Newton aus der ausnehmend starken Strahlenbrechung des Demanten a priori geahndet \*), daß er eine brennbare Substanz sey, ist nun durch Erfahrung aufs vollkommenste bestätigt, und dadurch erwiesen, daß er ein wunderbar verdichteter Kohlenstoff ist, so daß man sogar aus Stabeisen durch Verbrennen von zugesetztem Demant, Gußstahl gemacht hat. — Fundort Ostindien (zumahl Hindustan und Borneo \*\*) und Brasilien.

---

\*) *Optica* pag. 270. 272. der oben (S. 631.) angeführten Ausgabe.

\*\*) s. Hrn. Hefr. Osiander's Nachricht in den Göttingischen gelehrten Anzeigen vom Jahr 1805. S. 1777 u. f.

## Fünfzehnter Abschnitt. von den Metallen.

### §. 253.

Daß auch die Metalle im Grunde unter die mineralischen Fossilien gehören, ist schon oben angedeutet (§. 251). Sie unterscheiden sich aber durch folgende Eigenheiten gar sehr von denen in vorigen Abschnitte abgehandelten sowohl, als von den übrigen Mineralien der andern Klassen.

Sie sind die schwersten Körper in der Natur; unter den Fossilien die allerundurchsichtigsten; sie haben alle den deßhalb so genannten metallischen Glanz; meist hakigen Bruch; und eine auch dreifache Art von geschmeidigkeit. Sie sind nämlich erstens biegsam (so besonders Blei und Zinn); zweitens schmiedbar oder malleabel, daß sie sich in dünne Blättchen treiben lassen (so zumahl Gold und Silber); und drittens zähe, daß sie sich nach ihrer verschiedenen Tenacität im Drahtzug mehr oder weniger strecken lassen, und gleichartige Drähte aus den verschiedenen Metallen größere oder geringere Lasten tragen können: sie davon gerissen werden (so vorzüglich Kupfer, Zinn, Eisen, Gold und Silber).

Sie werden vom Wärmestoff aufgelöst, d. h. sie schmelzen; und zwar das Quecksilber schon in einer sehr niedern Temperatur, daher es gewöhnlich flüssig erscheint, die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platin, Eisen, Braunkstein, Wolfram &c.) eine sehr große Hitze, ehe sie in Fluß kommen. — Alle schmelzen undurchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Bis auf eine oder die andre Ausnahme unter den neuerlich entdeckten Metallen lassen sich die übrigen entweder in Salpetersäure oder in Salzsäure (oder dem aus beiden zusammengesetzten Königswasser) auflösen; und sind die vollkommensten elektrischen Leiter.

#### §. 254.

So verschieden und mannigfaltig auch das Ansehen ist, unter welchen sich die mehresten Metalle in der Natur zu finden pflegen, so lassen sich doch alle diese Verschiedenheiten auf zwei Hauptarten zurück bringen:

Entweder nämlich finden sich die Metalle gediegen (*metallum nativum*, Fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommen metallischen Gestalt: — oder aber vererzt im weitläufigern Sinn (*metallum mineralisatum*), so daß ihnen mehr oder weniger von ihrem metallischen Habitus benommen ist.



## §. 255.

Doch hat auch beym gediegenen Zustande eines Metalls mancherley besondere Verschiedenheit Statt. — Es findet sich z. B. dasselbe entweder sichtbar, oder aber in unmerklich kleinen Partikeln zwischen andern Fossilien versteckt und durch dieselben verlarvt. — Ferner findet sich entweder Ein gediegenes Metall (z. B. Quecksilber) rein, für sich; oder aber mehrere im gediegenen Zustande zusammen gemischt (z. B. natürliches Amalgama).

## §. 256.

Die Vererzung, im weitläufigen Sinne (§. 254.), erfolgt gleichfalls auf verschiedene Weise:

Erstens nämlich bloß durch Verbindung eines Metalls mit einem andern verbrennlichen Stoffe, dem Schwefel; da sie dann geschwefelt oder vererzt im engeren Sinne genannt werden; und bey dieser Verbindung mehrentheils noch einen metallischen Glanz behalten.

## §. 257.

Zweytens hingegen durch eine weit wesentlichere Veränderung, nämlich durch Verbindung des Metalls mit Säuren; da sie ihres metallischen Glanzes beraubt, und gesäuert oder verkalkt genannt werden.

Und zwar erfolgt diese Verkalkung wiederum, entweder durch den unmittelbaren Zutritt des reinen Sauerstoffs, — oder so, daß derselbe schon mit einer Grundlage verbunden ist, und dadurch eine eigentlich so genannte Säure bildet.

#### §. 258.

Nur zehn Metalle (nämlich Silber, Quecksilber, Kupfer, Eisen, Wismuth, Spießglas, Nickel, Arsenik, Tellurium und Palladium) hat man bis jetzt in beiderley Hauptgestalt gefunden; nämlich so wohl gediegen als vererzt. Von den übrigen hingegen die mehrsten bloß vererzt.

#### §. 259.

Daß die ehemahlige Eintheilung der Metalle, in Ganze- und Halb-Metalle, aus bloß relativen, unbestimmten Verhältnissen abstrahirt und nicht in der Natur gegründet war, bedarf jetzt kaum noch einer Erwähnung.

#### §. 260.

Bis jetzt kennt man nun folgende Metalle;

- I. Platina.
- II. Gold.
- III. Silber.
- IV. Quecksilber.
- V. Kupfer.
- VI. Eisen.
- VII. Bley.
- VIII. Zinn.

Diese achte hießen vor Alters ganze Metalle;  
von den folgenden hingegen die vormahls schon  
bekannten, Halb-Metalle:

- IX. Zint.
- X. Wismuth.
- XI. Spiesglas.
- XII. Kobalt.
- XIII. Nickel.
- XIV. Braunstein.
- XV. Arsenik.
- XVI. Molybdän.
- XVII. Scheel.
- XVIII. Uranium.
- XIX. Titantium.
- XX. Tellurium.
- XXI. Chromium.
- XXII. Tantalum.
- XXIII. Cerium.
- XXIV. Iridium.
- XXV. Palladium.
- XXVI. Cadmium.

- 
- XXVII. Osmium.
  - XXVIII. Rhodium.

Da sich aber letzte beide vor der Hand bloß mit der  
rohen Platina und dem Iridium und Palladium  
verbunden finden, so werden sie hier in der Mi-  
neralogie nur beiläufig angeführt. Ein mehreres  
von denselben s. in Geibert's Annalen XXIV. B.  
1806, S. 209 u. f.

## I. Platingeschlecht.

Der vollkommen gereinigte Platin-König ist silberweiß; sein Gewicht = 20850 (folglich der schwerste aller bekannten Körper in der Natur \*)); so gereinigt ist er auch ausnehmend dehnbar und zähe \*\*) (§. 253.); wird in Königswasser aufgelöst und amalgamirt sich mit siedendem Quecksilber; ist das strengflüssigste Metall; und nächst dem Eisen das härteste; läßt sich auch so wie dieses, schweißen. Gebrauch vorzüglich zu Maasstäben, Micrometerfäden, Schmelztiegeln, Pendelkugeln, Pyrometern, Davy's Sicherheitslampe, Clarke's Nachtlcht ohne Flamme, Räderwerk in Taschenuhren, mit Kupfer und Arsenik versehen zu Telescopspiegeln etc.

### 1. Gediegen.

Unter dem Namen von Platina (dem Spanischen Diminutiv von *plata*, Silber) seit 1736

\*) Im Drahtzug gestreckt oder stark gehämmert steigt das specifische Gewicht dieses merkwürdigen Metalls sogar auf = 23286.

\*\*) So besitze ich z. B. vom Hrn. Dr. Wollaston Platindrahte von der bewundernswürdigen Feinheit von  $\frac{1}{1000}$ ,  $\frac{1}{2000}$ , und sogar noch viel Dicks. Auch vom sel. Dr. Ingen. Souff Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit Platina plattirt etc. (alle drei Lagen dieser verschiedenen Metalle zusammen von der Dicke eines Blattes Papier); auch einen aus Platina scharf und nett ausgeprägten Bracteaten, den er dem Astronomen Sell zu Ehren verfertigen lassen.

bekannt. Gewöhnlich nur in kleinen; fast stahlgrauen, theils ründlichen, theils eckigen, meist aber platten Körnern; die aber außer der Platina noch achterley andere Metalle (— nämlich: Kupfer, Eisen, Titanium, Chromium, Iridium, Osmium, Rhodium und Palladium —) halten; und in einem mit magnetischem Eisensande, Waschgolds, Quecksilbertägelschen, und kleinen Hyacinthen ic. vermengten Sande, vorzüglich bey Santa Fé in Mexico gefunden werden.

## II. Goldgeschlecht.

Das Gold ist ausnehmend ductil in aller drensachen Rücksicht (von Biegsamkeit, Dehnbarkeit und Zähigkeit), weich, doch laß es sich durch anhaltendes Hämmern selbst zu Uhrfedern stählen laßt. Gewicht = 19957. Wird im Königswasser aufgelöst; und aus der Solution durch Salmiak als Knallgold, und durch Zinnauflösung als mineralischer Purpur, gefällt. Amalgamirt sich sehr leicht mit Quecksilber. Ist nächst dem Eisen und Braunstein wahrscheinlich das allgemeinst verbreitete Metall.

### L. Geölegen.

Dunkler oder heller, nach Verschiedenheit der ihm in größerer oder geringerer Menge beigemischten andern Metalle, Kupfer, Silber, Eisen, oder Tellurium. In mancherley besonderer Gestalt z. B. blätterig, gestricht ic. Theils krystallisirt, in mancherley Formen, z. B. cubisch, octoëdrisch ic.; theils dendritisch ic.

Zuweilen in Seifenwerken (davon unten bey Zinnengeschlecht), wie z. B. das bey Wilsen u. Irland.

Häufig als Waschgold im Sande vieler Flüsse.

Sehr oft ist es aber auch bloß versteckt oder verlarvt (§. 255.), wie z. B. im Brauneisenerz von Beresoff, im rammelsberger Braunerz, in vielem Schwefelkies, Bleglanz, Zinkblende u. Namentlich auch in der goldhaltigen Kohle (den so genannten Brandstein) von Berespatal u. Siebenbürgen.

### III. Silbergeschlecht.

Das Silber läuft von Schwefeldämpfen gelbschwarz an. Gewicht = 10474. Ausnehmend dehnbar; auch sehr zähe; hat nächst dem Kupfer den stärksten Klang; wird in Salpetersäure aufgelöst, und aus der Solution durch Salzsäure als Hornsilber, und durch Quecksilber als so genannter Dianenbaum gefällt.

#### I. Gediegen.

In mancherley besonderer Gestalt; theils zählig, theils harthornig, gestreift u. theils krySTALLISIRT, und zwar auch meist als doppelt vierseitige Pyramide; theils dendritisch; theils bey metallisirten Petrefacten, wie z. B. bey den frankenberger Kornähren u.

Findet sich auch nie ganz rein, sondern mit andern Metallen gemischt.

So z. B. mit Gold bey Kongsberg und am Schlangenberg (das Electrum des Grafen von Veltheim).

## 2. Arseniksilber.

Mittelfarbe zwischen zinnweiß und silberweiß; blätteriger Bruch; theils krystallisirt in sechsseitigen Säulen und Pyramiden; weich. Gehalt sehr ungleich z. B. in einem andreasberger (nach Klaproth) = 12,75 Silber, 33 Arsenik, 44,25 Eisen, 4 Spießglas.

## 3. Spießglas Silber.

Zinnweiß; theils verb.; theils krystallisirt in vier- und sechsseitigen Säulen und sechsseitigen Tafeln. Gehalt (nach Klaproth) = 76 Silber, 24 Spießglas. Fundort ebenfalls bey Andreasberg am Harz und bey Alt-Wolfach im Fürstentbergischen.

## 4. Glaserz, Glanzerz, Weichgewächs, Silberkies. *Argent sulfuré.*

Schwärzlich blengrau; mattschimmernd; gibe glänzenden Strich; theils krystallisirt; meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; auch cubisch u.; weich; sehr geschmeidig; läßt sich späveln; ist theils so dehnbar, daß es sich prägen läßt. Gewicht = 7215. Mittel-Gehalt (nach Bergmann) = 75 Silber, 25 Schwefel. Fundort vorzüglich im Erzgebirge.

## 5. Sprödes Glaserz, Röschgewächs, Silberkies.

Meist eisen schwarz; theils rußig, theils krystallisirt, und das meist in sehr kleinen sechsseitigen Säulen oder Tafeln; theils zersplittert; spröde. Gewicht = 7208. Gehalt (nach Klaproth) =

66, 50 Silber, 12 Schwefel, 10 Spießglas,  
5 Eisen. Fundort: Zinnaberg in Ungarn.

## 6. Silberschwarze, erdiges Glaserz.

## 7. Hornerz. *Argent muriaté.*

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Pfirsichgrüne, an den Ranten durchscheinend; fast wachsglänzend; theils knospig; theils cubisch krystallisirt; theils dendritisch (so vorzüglich das sibirische vom Schlangenberge); weich; geschmeidig; läßt sich späneln. Gewicht = 4840. Gehalt (nach Klaproth) = 67,75 Silber, 21 concentrirte Salzsäure, 6 Eisenkalk, 1,75 Thonerde. Fundort: außer dem eben gedachten, Johannegeorgenstadt im Erzgebirge, Cornwall &c.

## 8. Rothgülden, Silberblende. (*Argent. rouge, rosifalair.*)

Von verschiedener Röthe, vom lichten Blüthroth bis ins dunkel-Eschenrothe, und dieß selbst ins Bleigraue und Eisenschwarze, mehr oder weniger durchscheinend; theils mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem aber bluthroth, (*Engl. ruby ore*); fast metallisch glänzend; theils krystallisirt; meist in sechsseitigen Säulen mit stumpfer sechsseitiger oder dreiseitiger Spitze; theils dendritisch; gibt rothen Strich. Mittelgewicht = 5563. Gehalt eines dunkelen von Andreasberg (nach Klaproth) = 60 Silber, 19 Spießglas, 17 Schwefel, 4 Sauerstoff. Andre



sind auch arsenikhaltig. — Fundort, vorzüglich am gedachten Orte.

## 9. Schwarzgülden, Graugülden.

Eisenschwarz, theils ins Stahlgrau; metallischglänzend; kleinschuppiger Bruch; hart; spröde; theils verb, zumahl bey Schemnitz und Kapnick; theils krystallisirt in dreiseitigen Pyramiden (tab. II. fig. I.) bey Clausthal. Uebergang in Fahlerz.

## IV. Quecksilbergeschlecht.

Das Quecksilber, hydrargyrum (Fr. *mercure*, *vis-argent.* Engl. *quicksilver*) behält seinen Silberglanz an der Luft unverändert; ist flüssig ohne zu nehen; und wird erst bey 39° unter 0 Fahr. fest und malleabel. Gewicht des flüssigen = 13568 \*). Wird am vollkommensten von der Salpetersäure aufgelöst; phosphorescirt im so genannten luftleeren Räume; amalgamirt sich am leichtesten mit Gold, Silber, Zinn und Bley; daher sein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum Vergolden, zur Spiegelfolie etc. Außerdem bekanntlich auch zu meteorologischen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Insecten, und als wichtiges Heilmittel.

\*) Des festen = 14391 (Gehlen's Journ. IV. B. S. 434.)

## 1. Gediegen. Jungfern-Quecksilber.

Meist in kugelförmigen Tropfen in Klüften und Zwischenräumen von Quecksilbererzen. Fundort, in Europa zumahl Idria und das Zweybrückische.

2. Natürliches Amalgama. *Mercur argent.*

Jungfern-Quecksilber mit gediegenem Silber amalgamirt. Meist nur als Ueberzug; doch theils verb, knospig u. c.; weich. Gehalt sehr ungleich; z. B. (nach Klaproth) 64 Quecksilber, 36 Silber. Fundort zumahl im Zweybrückischen.

3. Zinnober, Quecksilberblende. *Cinnabaris. Mercur sulfuré.*

Vom Lichtscharlachrothen ins dunkel Coschenillrothe u. c.; theils undurchsichtig, theils mehr oder weniger durchscheinend; theils erdig, theils verb und dann theils von einem fast metallischen Glanze; theils faserig; theils krystallisirt, und zwar meist in vierseitigen Pyramiden u. c.; gibt scharlachrothen Strich. Gehalt und Gewicht sehr ungleich. Ersterer z. B. (nach Kirwan) = 80 Quecksilber, 20 Schwefel. Fundorte zumahl Idria, das Zweybrückische, Almaden, China und Mexico.

Das so genannte Quecksilber-Brandez von Idria ist ein mit Zinnober innig gemengter Brandschiefer.

Der eben daselbst brechende, seltene Strickzinnober (*Fr. cinabre alcalin*) ist scharlachroth; durchscheinend; von spathartigem Gefüge; und gibt, wenn er gerieben wird, Schwefellebergeruch.

4. Quecksilber-Leber-Erz, Quecksilberblende. *Mercur sulfuré bituminifère.*

Vom dunkel Coschenillrothen ins Eisenschwarze; undurchsichtig; mit schimmerndem, mattem Glanze;

gibt coſcheniſtraſchen Strich; iſt weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten: nämlich a) dicht, und b) ſchalig, mit concentriſchen Abloſungen, wie mancher Glaskopf \*). Gewicht = 7937. Hält bis 76° p. C. Queckſilber. Fundort zumahl bey India, wo es das gewöhnlichſte Queckſilbererz ausmacht.

5. Queckſilber-Horn-Erz, natürliches Turpeth, natürlicher Sublimat. *Mercuri muriatē.*

Rauchgrau, gelblichgrau ic.; durchſcheinend; von faſt metalliſchem Glanze; meiſt als Drüſenhäutchen in Klüften anderer Queckſilbererze; theils in ſehr kleinen cubiſchen oder ſäulenförmigen Kryſtallen; weich. Hält (nach Kirwan) = 70 p. C. Queckſilber durch Salzfäure und Schwefelſäure verſalkt. Fundort zumahl im Zwenbrückſchen.

## V. Kupfergeſlecht.

Das Kupfer iſt ſehr hart und elastiſch, und hat unter allen Metallen den ſtärkten Klang. Gewicht = 7788. Wird von allen Säuren aufgelöst; brennt mit grüner und blauer Flamme:

- \*) Zu den ſonderbaren mineralogiſchen Irthümern, die aus Vernachläſſigung des ſolidern Vetreſacten-Studiums entſtanden ſind, gehört unter andern, daß manche der neueſten und übrigen ſehr verdienſtvollen Mineralogen dieſe concentriſchen Abloſungen des ſchaligen Queckſilber, Leber-Erzes, oder fäſſlich ſo genannten Corallen-Erzes, für wirkliche Verfeinerungen gehalten haben.

verbindet sich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglichen Compositionen; wie z. B. mit Gold, das Similor und das malayische Suasso; mit Zink, das Messing und Bombad (von Tombago, dem malayischen Worte für Kupfer); mit Zinn die antike Bronze, das Glockengut und Stüdgut; mit Arsenik das *argent haché* und die Composition zu Telescopspiegeln; mit Nickel, das schinesische Packfong u. s. w. Dient daher auch bey'm Münzwesen zur Karatirung und Legirung des Goldes und Silbers &c.

### 1. Gediegen.

Theils guldisch, oder silberhaltig &c.; daher Abstufungen der Röthe; in mancherley besonderer Gestalt; theils krystallisirt; und dann meist als doppelt vierseitige Pyramide. Fundort, in Europa besonders Cornwall und Ungarn, außerdem aber vorzüglich Sibirien, die Küsten der Kupfer-Insel (*Mednai ostrow*) im kamtschatkischen Meere, die Ufer des Kupferflusses im N. W. der Hudsonsbay, Brasilien &c. \*).

### 2. Kupferglas, Kupferglanz, Lecherz. (Fr. *cuivre sulfuré*, *mine de cuivre vitreuse*.)

Bleygrau, ins Eisenschwarze, theils ins Violette, dunkel Leberbraune &c; theils metallischer

---

\*) Cämentkupfer, oder gediegen Kupfer von der zweyten Formation, heißt das so aus vitriolischen Kupferwassern (z. B. bey Neusohl in Ungarn, im Rammelsberge bey Goslar &c.) mittelst des Eisens gefällt wird.

Glanz; der Bruch theils ins Blätterige; meist ungeformt; theils aber krystallisirt, z. B. in sechsseitigen Säulen (— tab. II, fig. 19. —); weich, milde, schneidbar; gibt glänzenden Strich; schmilzt leicht. Mittel-Gewicht = 5074. Gehalt (nach Klaproth) = 50 bis 80 p. C. Kupfer, mit Eisen, so wie die nächstfolgenden Gattungen durch Schwefel vereint. Fundort, in Europa zumahl Cornwall und der Bannat.

### 3. Bunt-Kupfer-Erz (Kupferlasur.)

*Cuivre pyriteux hepaticque.*

Zombachbrunn, theils ins Kupferrothe; meist taubenhälsig angelauten; metallisch glänzend; spröder als das Kupferglas; gibt braunrothen Strich; findet sich wohl nur ungeformt. Gehalt (nach Kirman und Klaproth) = 40 bis 70 p. C. Kupfer mit mehr Eisengehalt als beim Kupferglas; geht aber sowohl in dieses als in den Kupferkies über. Fundort, unter andern Lauterberg am Harz, und der Schlangenberg in Sibirien.

### 4. Kupferkies, gelb Kupfer-Erz, Gelf. (*St. cuivre pyriteux, mine de cuivre jaune.*)

Goldgelb in mancherley Abstufungen; theils grünlich; auch oft taubenhälsig angelauten; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; oder gestossen, nierenförmig, traubig ic.; zumellen krystallisirt, z. B. als drehseitige Pyramide (— tab. II, fig. 1. —). Mittel-Gewicht = 3980. Gehalt (nach Kirman) = 20 p. C. Kupfer, mit noch mehr Eisengehalt als bey der vorigen Gattung; ist das allergemeinste Kupfererz; findet sich, so wie auch theils die beiden vorigen Gattungen, oft im bituminösen Mergelschiefer, der

dann Kupferschiefer genannt wird. (s. oben S. 641.)

5. Weiß Kupfererz. (Fr. *mine de cuivre blanche*.)

Aus dem Zinnweißen ins Speisgelbe; matt-glänzend; spröde; gibt theils am Stahl Funken; hält (nach Hentel) 40 p. C. Kupfer und außerdem Eisen und Arsenik. Uebergang in Kupferkies und in Fahlerz. Findet sich überhaupt fest; unter andern bey Freyberg.

6. Fahlerz, Graugültigerz, auf dem Harz so genanntes Weißgülden. (Fr. *mine de cuivre grise*, Engl. *grey copper-ore*.)

Stahlhau, ins Eisenschwarze; gibt einen grauröthlichen Strich; meist ungeformt; theils krystallisirt; z. B. in dreyseitigen Pyramiden, sechsseitigen Säulen u. a. m.; hält außer dem Kupfer auch Spiesglas und Silber, beides in sehr verschiedenem Verhältniß, auch theils Blei, Eisen &c. Findet sich sehr häufig in vielen Ländern von Europa und Asien.

7. Kupferschwarze.

Bräunlichschwarz; erdig; zerreiblich; mager; meist als Ueberzug auf Kupferkies und Fahlerz; wohl bloß aus Verwitterung derselben entstanden. Fundort unter andern am Harz bey Lauterberg &c.

8. Roth Kupfererz, roth Kupfer - Glas, Kupfer - Lebererz. (Fr. *cuivre oxydé rouge*, *mine de cuivre rouge*.)

Vom Leberbraunen durchs lichte Coschenillroth bis ins Bleigraue; das Coschenillrothe theils

durchscheinend; selten durchsichtig; theils fast metallischglänzend; theils dicht; theils blätterig; theils krystallisiert und dann meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils haarförmig, faserig, seidenglänzend, als Kupferblüthe (*St. fleurs de cuivre*). Gehalt, Kupfer durch Kohlensäure verfallt. Fundort vorzüglich Cornwall und Catharinburg; die Kupferblüthe aber besonders bei Rheinbreibach im Eölnischen.

9. Ziegelerz. (*Er. ochre de cuivre rouge*.)

Aus dem Spacanthrothen ins Pechbraune und Gelbe; matt oder mit Pechglanz; theils erdig, theils verhärtet als Kupfer-Pecherz; letzteres mit kleinmuscheligen Brüche. Eigentlich aus

faserig; theils in abgesonderten, haarförmigen Krystallen, büschelförmig divergirend etc. Fundort zumahl Lauterberg am Harz und der Bannat.

Zweitens als eigentlich so genannter Malachit, dicht, polirbar, meist nierenförmig, mammelonnirt in concentrischen Schalen, theils traubig, stalactitisch, röhrenförmig etc. Gewicht = 3641. Gehalt eines sibirischen (nach Klaproth) = 58 Kupfer, 18 Kohlen säure, 12, 50 Sauerstoff, 11, 50 Wasser. Fundort zumahl Catharinburg in Sibirien.

12. Kupfergrün, Kieselmalachit. *Aerugo nativa, chrysocolla, lapis armenus. (Fr. cuivre carbonate vert, verd de montagne.)*

Spangrün, theils ins Blauliche; nur selten an den Ranten durchscheinend; theils erdig, zerreiblich; theils dicht mit muscheligem Bruche; meist nur in kleinen Partien bey andern Kupfererzen; hält außer dem kohlen sauren Kupfer meist noch Thonerde. Fundort unter andern Saalfeld, Dillenburg und Catharinburg.

13. Eisenschüssiges Kupfergrün.

Meist olivengrün ins Nistazigrüne; theils erdig, zerreiblich; theils fest, fettglänzend, mit muscheligem Bruche, theils knospiger Oberfläche etc. Aus der vorigen Gattung mit brannem Eisenocher innig gemengt. Findet sich überhaupt nicht häufig; z. B. bey Saalfeld und auf der Insel Elba.

14. Phosphorsaures Kupfererz, Pseudomalachit. (*Fr. Cuivre phosphate.*)

Aus dem Spangrünen ins Smaragdgrüne; undurchsichtig, meist seidenglänzend, schimmernd;



zartfaseriger Bruch; meist traubig, nierenförmig; selten in sehr kleinen sechsseitigen Krystallen; weich. Gehalt (nach Klaproth) = 68, 13 Kupferkalk, 30, 95 Phosphorsäure. Fundort: Breitenberg bey Rheinbreidbach im Ebnischen.

. Olivenerz, Pharmakochalcit, arseniksaures Kupfererz. *Cuivre arseniate.*

Weist olivengrün, aber auch eiseiseits ins dunkel Lauchgrüne und anderseits ins Spangrüne; durchscheinend oder durchsichtig; fettglänzend; meist krystallisiert, theils in spangrünen sechsseitigen Tafeln (Kupferglimmer oder blätteriges Olivenerz), theils in sehr flachen Octaedern (Linsenerz), theils in kleinen sechsseitigen Säulen etc. und diese theils büschelförmig divergirend, theils in kleinen kugelförmigen Nieren mit büschelförmig, faserig seidenglänzendem Bruch (faseriges Olivenerz Engl. *wood copper*). Gehalt = Kupfer, mit etwas Eisen durch Arseniksäure vermischt. Fundort, zumahl Carrarach in Cornwall.

. Salzkupfererz, Smaragdochalcit. (*Fr. cuivre muriaté, muriate de cuivre oxygéné.*)

Von mancherley grüner Farbe; vom Undurchsichtigen bis zum Durchsichtigen; theils matt, erdig; theils verschiedenartiger Glanz. So der Atacamit, als smaragdgrüner Sand, von sehr kleinen doch ungleichförmigen Körnern; durchscheinend; glasglänzend; gibt auf Kohlen eine schöne blaue und grüne Flamme. Gehalt (nach Proust) = 70, 50 Kupferkalk, 11 Salzsäure, 18 Wasser. Fundort im westlichen Süd-America in einem kleinen Flusse in der Sandwüste Atacama zwischen Peru und Chili.

## VI. Eisengeschlecht.

Reines oder so genanntes Frisch-Eisen hat eine aus dem Stahlgrauen ins Silberweiße fallende Farbe und ist äußerst zähe. Gewicht = 7807. Es wird vom Magnet gezogen, und selbst leicht attractorisch; läßt sich schweißen; wird von allen Säuren angegriffen und gibt ihnen einen Tintengeschmack; wird aus diesen Solutionen durch die Galläpfelsäure schwarz, und durch die Blausäure blau gefällt. Ist unter allen Metallen am allgemeinsten in der Erde und selbst in der organisirten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivirten Völkern in so unföhliger Menge verarbeitet; sowohl als eigentlich so genanntes Eisen in seinen beiden Hauptverschiedenheiten (Guß-Eisen nämlich und Stab-Eisen), als auch nachdem beide zu Stahl geschmolzen oder gebrannt werden \*).

### 1. Gedeiegen.

Zu den berühmtesten, ungeheueren Massen gediegenen Eisens, die neuerlich bekannt worden

\*) f. Dr. PEARSON's *Remarks on the properties and composition of the different states of Iron*; in den *philosoph. Transactions* v. J. 1795. S. 557 u. f. bey Gelegenheit seiner Untersuchung des Wozz, des merkwürdigen Guß-Stahls der Hindus bey Bombay. — f. Voigts neues Magazin. I. B. 1. St. S. 64 u. f. und 2. St. S. 109.

und von denen schon oben die Rede gewesen [S. 555. not. \*) und S. 624.], gehört besonders die 1772 von Pallas zwischen Krasnojarsk und Abakanst auf dem Rücken eines Schiefergebirgs wieder gefundene. Sie hat ein sonderbares, theils ästiges, theils gleichsam zelliges Gefüge, und enthält in ihren bläserigen Zwischenräumen das obgedachte grüngelbe, glasartige, dem Olivin ähnelnde Fossil (S. 624). Das Eisen selbst in dieser auf 1600 Pfund schweren Masse hält (nach Howard) = 17 p. C. Nickel.

Eine andere noch ungleich größere findet sich unweit des Paranástroms in Chaco, im spanischen Süd-America, wo sie 1782 durch Don Mich. Rubin de Celis untersucht und ihr Gewicht auf 30000 Pfund angeschlagen worden \*), und dieses Eisen hält 10 p. C. Nickel.

Hingegen hält das von diesem so genannten Meteoreisen verschiedene tellurische gediegen Eisen vom Eisernen Johannes zu Grosscamdorf im Neustädtischen Kreise in Sachsen (nach Klaproth) = 92, 50 Eisen, 6 Blei, 1, 50 Kupfer.

## 2. Schwefelkies, Eiskies, Marcasit. Pyrites. Fer sulfuré. (Engl. mundick.)

Speisgelb, in mancherley Abstufungen; einerseits ins Goldgelbe, anderseits fast ins Stahlgrau; oft taubenhäutig oder tombakbraun angelassen; metallischglänzend; meist so hart, daß

\*) Eine Probe von diesem berühmten süd-amerikanischen Eisenblock, die ich als eine ausnehmende Seltenheit der Güte des Hrn. Baronet Banks verdanke, unterscheidet sich von dem sibirischen besonders durch eine hellere dem Zinnweißen sich nähernde Farbe.

er am Stahl Funken gibt, mit Schwefelgeruch; hält, außer dem durch Schwefel vererzten Eisen zuweilen auch Gold, Silber, Arsenik 1c.

Man unterscheidet drey Hauptarten desselben:

### 1) Gemeiner Schwefelkies.

In mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Riesnieren, Riesbälle 1c. oder traubicht, pilzförmig 1c. häufig krystallisirt in mancherley Form, z. B. als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —); oder als Dodecaëder mit fünfseitigen Flächen und zwanzig Ecken (— tab. II. fig. 4. —) oder in einer der seltensten krystallinischen Formen der Fossilien, als Tricosaëder mit gleichen dreyseitigen Flächen und zwölf Ecken (— tab. II. fig. 6. —); häufig hingegen cubisch mit gestreiften Flächen, und das so sonderbar, daß immer nur die Streifen von zwey einander gerade entgegengesetzten Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreßen in eine Ecke des Würfels zusammenstoßenden Flächen in conträrer Richtung widereinander laufen (— tab. II. fig. 2. —). Mittel-Gewicht = 4700. Uebergang in dichten Brauneisenstein. Fundort in aller Welt als die gemeinste aller Erzarten.

### 2) Strahlkies.

Meist heller von Farbe als der vorige; häufig in Nierenform; krystallisirt meist als doppelt vierseitige Pyramide, und zwar in mancherley Abarten zusammengruppirt, z. B. als Zahnenkammkies 1c. \*); hat strahligen Bruch; und als man-

\*) JO. FR. L. HAUSMANN de *pyrite gilao* (hepatico ac radiato auctor.) im IIten B. der *Commentat. recentior. Societ. Reg. Scientiar. Göttingens.*

der Haarkies (z. E. bey St. Andreasberg auf dem Harz) abgesonderte haarförmige Nadeln.

3) Leberkies, Wasserkies.

Auch heller als der gemeine; oft tombackbraun angelaufen; in mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Nieren, oder stalactitisch, röhrenförmig, gestrichelt, zellig 2c.; zuweilen krystallisirt, in sechsseitigen kleinen Säulen 2c. Theils als metallisirte Petrefacten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten.

Gebrauch, zumahl des gemeinen, zur Gewinnung des Schwefels, Alauns und Eisenvitriols; ehemals statt Feuerstein an deutschen Büchsen 2c.

3. Magnetkies.

Aus dem Tombackbraunen ins Speisgelbe; metallischglänzend; doch meist angelaufen; meist ungeformt; sehr selten (am Harz) - krystallisirt, in sechsseitigen Tafeln und Säulen die zuweilen an den Endkanten abgestumpft sind.\*). Ist wie so manche andere Eisenerze retractorisch, d. h. er wird vom Magnet gezogen. Uebergang in Schwefelkies. Vricht auf Ganggebirgen, z. B. zu Breitenbrunn im Erzgebirge.

4. Magnet-Eisenstein, natürlicher Mag-

das Eisen zieht, und sich in freyschwebender Lage nach den Polen richtet; auch beiderley Kraft dem Eisen selbst mittheilt. Gewicht = 4243. Sein Eisengehalt ungleich, theils 80 p. C. Fundort vorzüglichst der Magnetberg in Werchoturien; außerdem unter andern auch in unserer Nachbarschaft der Spigenberg am Harz \*).

Der Magnet-Eisensand, *magnes glareosa*, findet sich in kleinen stumpfedigen Körnern, entweder in Gebirgsarten eingesprengt (so z. B. in manchem Granit (s. oben S. 656.), Porphyr, Basalt u.); oder aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meeres oder der Seen und Flüsse.

### 5. Titaneisen. (Fr. *Fer titanée*.)

Theils bräunlich - theils eisen schwarz; jenes wenigglänzend; dieses von Eisenglanz; der Bruch theils ins Muschlige, theils ins Blättrige, theils vieleckigkörnig; hart; spröde; Gewicht = 4667. Gehalt (nach Klaproth) = 78 Eisentalk, 22 Titantalk. Fundort am Speffart und bey Eggersfund, Krageröe u. in Norwegen.

### 6. Chromeisen. (Fr. *Fer chromaté*.)

Aus dem Stahlgrauen ins Schwärzlichbranne; mattschimmernd; aschgrauer Strich; rauher unebner Bruch; hart; spröde; meist ungeformt; für sich unschmelzbar, schmilzt aber mit Borax, den es grün färbt. Gewicht = 4032. Gehalt (nach Vauquelin) = 34,7 Eisentalk, 43 Chromoxydsäure, 20,3 Thonerde, 2 Kieselersde. Fundort besonders im Departement Du Var, und in Octoëdern krystallisirt bey Baltimore.

\*) Daß hier Magnet breche, sagt schon G. Agricola *de natura fossilium*. L. V. p. 604.

# Eisenglanz, Spiegeleisen. (Fr. *Fer oligiste, fer speculaire, fer noir.*)

Stahlgrau; theils taubenhalsig angelaufen; von starkem metallischen Glanze; sowohl ungeformt als krystallisirt; letzteres z. B. in doppelt rechteckigen Pyramiden, die dann in Einsenform übergehen; oder in sechsseitigen Tafeln u. d. Ge-  
sicht = 5158. Eisengehalt (nach Kirwan) = 60 bis 80 p. C.; ist meist retractorisch. Fundort vorzüglichst in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Krystallisationen auf der Insel Elba.

Der Eisenglimmer ist mehr eisen schwarz; von lätterigem Gefüge; sowohl ungeformt als krystallisirt in kleinen sechsseitigen Tafeln, die theils eilig zusammengehäuft sind. Fundort unter andern zuweilen im Holzstein vom Riebhäuserberg, und in manchen vesuvischen Lavas.

## Roth-Eisenstein *Fer oxyde rouge.*

Meist bräunlichroth, einerseits bis ins Kirschrothe, anderseits bis fast ins Stahlgrau.

Davon drey Arten.

### 1) Roth-Eisenram.

Mulmig, zerreiblich; fettig anzufühlen; stark abfärbend; theils verb; theils als Ueberzug über andere Eisenerze dieser Gattung; sehr leicht.

### 2) Dichter Roth-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils krystallisirt, cubisch; so z. B. am Cap, meist abfärbend; gibt blutrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er Roth-Eisenerz genannt.

## 3) Rother Glaskopf, Blausstein. Haematites.

Meist nierenförmig, mit mamelonirter Außensfläche und schaligen Ablösungen; theils stalactitisch; keilsförmige Bruchstücke von strahligen Gefüge. Eisengehalt bis 80 p. C. Gebrauch unter andern als Pulver zum Poliren der Stahlwaaren.

9. Braun-Eisenstein. *Fer oxydé rubigineux.*

Meist nelfenbraun oder haarbraun, einerseits ins Gelbe, anderseits ins Schwarzbraune. Hält mehrentheils auch Brauneisenkalk.

## 1) Dichter Braun-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils stalactitisch zc.; theils krystallisirt in zweyen der beim Schwefelkies (S. 706.) gedachten Formen, nämlich als Doecaeder mit den fünfseitigen Flächen (— tab. II. fig. 4. —) und als Würfel mit der sonderbaren Richtung der Streifen auf seinen sechs Flächen (— tab. II. fig. 2. —). Theils auch als Petrefact von Incognitis der Vorwelt; so z. B. bey Rübeland am Harz als Schraubenstein, Junzit zc. Uebergang des ungeformten in Spatheisenstein, Rhon-Eisenstein zc.

Auch Braun-Eisenocher wie bey der vorigen Gattung, wohin denn auch die eigentliche oder so genannte türkische Umber gehört.

## 2) Brauner Glasopf.

Die Farbe abgerechnet, übrigens meist wie der rothe. Der Bruch theils seidenglänzend, faserig.



10. Spath-Eisenstein, Eisenspath, Stahlstein, Glinz. *Chaux carbonatée ferrifère.*

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlich-schwarze; theils an den Ranten durchscheinend; häufig krystallisirt, und zwar meist in Rhomben oder Linsen. Meist rhomboidale Gestalt der Bruchstücke; spröde. Gewicht = 3784. Gehalt verschieden. z. B. eines Dankeröder (nach Klaproth) = 57,50 Eisentuff, 3,50 Brauneisentuff, 1,25 Kalkerde, 36 Kohlenstoff. Uebergang in Braun-Eisenstein.

11. Thon-Eisenstein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauchgrau; meist erdig; weich; mager; theils ungeschrumpft; aber auch in mancherley besonderer Gestalt; theils mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien oder mit Kräuterabdrücken (so z. B. die berühmten so genannten Ragenköpfe von Colbrookdale, deren viele inwendig ein kleines Farnkraut einschließen). Ueberhaupt meist reich an Eisengehalt bis 40 p. C.

Als besondere Abarten verdienen bemerkt zu werden:

a. Stängelicher Thon-Eisenstein, Nagelerz, Schindelnägel.

Rothbraun; in stängelich abgesonderten Stücken; theils wie Miniaturen von Säulenbasalt. Vermuthlich pseudovulcanischen Ursprungs. Fundort zumahl bey Hoschenitz in Böhmen.

- b. Eisen-Niere, schaaliger Thoneisenstein, Adlerstein, Klapperstein. *Aëtites*. (Sr. *Glode*.)

Weist gelbbraun; nierenförmig; theils mit schaligen Ablösungen; meist hohl; theils mit eingeschlossenen losen und daher klappernden Brocken und Körnern; theils dicht, (ugellicht \*).

- c. Bohnererz, kuglicher Thoneisenstein.

Weist dunkelbraun; fettglänzend; in großen meist stumpfseitigen Körnern; theils plattgedrückt, abgerundet; so z. B. wie in großen runden Bohnen ausnehmend sauber am Vorgebirge der guten Hoffnung.

- d. Linsenerz, körniger Thoneisenstein.

In kleinen zusammengebackenen Körnern, theils fast wie ein loserer Kieselstein.

Des Rathsels ist schon oben S. 609. gedacht.

- aa. Rufen-Eisenstein, Ortstein. *Tofus Tubalcaini* LINN. *Minera ferri sub-aquosa* WALLER. (Sr. *mine de fer limoneuse*.)

Gelblichbraun, theils ins Schwärzliche; matt oder fettglänzend; meist in löcherigen Brocken zusammengebacken, knollig; erdig; theils in allerhand besonderer Gestalt, röhrenförmig u., theils

---

\*) So die sonderbaren kopfgroßen mit Scheidewänden von Braunspath durchbohrten Kugeln von Oberlady in Lothian, die durch Dr. Sutton's Theorie der Erde berühmt worden. s. Faujas: *Saint, Fond* in s. *Voyage en Angleterre* etc. T. I. p. 124 und Girranners Darstellung des Darwinschen Systems. II. B. S. 324 u. f.

allerhand Vegetabilien von neuerem Datum, Moos, Wurzelgestrüppe u. darenin umgewandelt. Gehalt bis 35 p. C. Eisen, wahrscheinlich durch Phosphorsäure verfallt. Findet sich meist nahe unter der Dammerde, im aufgeschwemmten Lande und im Moorgrunde.

### 13. Eisenblau, vulgo natürliches Berlinerblau. (Fr. *Fer azuré, Prussiate de fer natif.*)

#### 1) blättriges.

Meist Indigblau; durchscheinend; blättrich; auf dem Bruche Glasglänzend; weich; theils krystallisirt in kleinen vierseitigen Säulen. Fundort zumahl des krystallisirten bey Dodekmaiss in Baiern \*).

#### 2) erdiges.

Unter der Erde meist weißlich; wird aber an der Luft blau in mancherley Abstufungen; ist erdig, staubartig oder zusammengebacken; abfärbend; mager. Gehalt der Eckardsberger (nach Klaproth) = 47,5 Eisensalt, 32 Phosphorsäure, 20 Wasser. Fundort unter andern im Hannover'schen am Ufer der Stechnitz, und so auch im sossilen Treibholz bey Stade (s. oben S. 678. not. \*).

### 14. Grün-Eisenerde.

Meist zeisigrün; erdig; meist zerreiblich, abfärbend; selten verhärtet. Das Vererzungsmittel noch nicht zuverlässig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

\*) s. Hrn. Hofr. Gausmann im Viten B. der Denkschr. der A. Akad. der Wiss. zu München. II. Abth. S. 233.

## 15. Würfelerz, arseniksaures Eisen.

Olivengrün; durchsichtig; fettglänzend; weich; in kleinen cubischen Krystallen von mancherley Abänderung. Meist auf Brauneisenstein zu Cararach in Cornwall.

16. Pittizit, Eisenpfecherz. *Fer oxyde réfine.*

Meist Dunkel-Beberbraun, an den rissigen Ranten feuerroth durchscheinend; von Pechglanz; muschelichem Bruche. Gibt citrongelben Strich. Gewicht = 2407. Gehalt (nach Stromeyer) = 33,46 Eisenoxyd, 0,59 Manganoxydul, 26,6 Arseniksäure, 10,75 Schwefelsäure, 28,48 Wasser. Fundort bey Freyberg und in Oberschlesien.

## VII. Bleugeschlecht.

Das Blei läuft an der Luft schwarz an, und färbt, stark gerieben, mit einem eigenen Geruche ab. Ist das weichste der festen Metalle; leicht biegsam, aber nicht sehr dehnbar, und gar wenig zähe (§. 253). Gewicht = 11,352. Schmilzt ehe es glüht: brennt leicht zu Kalk; wird in stark erhöhteter Temperatur allgemach verglast; und von allen Säuren aufgelöst, die davon einen süßlichen Geschmack erhalten. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Wasserrohren, Schriftgößen u.) be-

sonders beim Hüttenwesen und in der Probirkunst; auch zu mancherley Farbe 2c.

1. Bleyglanz. Galena. *Plomb sulfuré.*  
(Engl. *blue lead-ore.*)

Blengrau, theils taubenhälsig angelaufen; meist mit starkem metallischen Glanze; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; theils wie geflossen, zellig 2c.; theils dendritisch oder gestriekt \*); häufig krystallisirt; und zwar meist cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden, oder sechsseitigen Säulen 2c.; sämmtliche Krystallisationen wieder in mancherley Abarten; bricht in cubische Stücken; hat meist blätteriges Gefüge; gröberes oder feineres Korn. Mittelgewicht = 7290. Gehalt sehr verschieden: z. B. 77 Bley durch 29 Schwefel vererzt, außerdem fast immer mehr oder weniger Silber, und im Strip- oder Sproterz (*Fr. mine de plomb strié*) auch Spießglas. Ueberhaupt eins der gemeinsten Erze.

Der Bleyweiß, *plumbago* (*Fr. mine de plomb compacte*) ist mehr stahlgrau, schimmernd, weicher als der Bleyglanz, mehr abfärbend; immer ungeformt. Fundort unter andern bey Clausthal, und in Derbyshire \*\*).

\*) Ein solcher gestriekter Bleyglanz von der Insel Ila, den ich von der Güte des Hrn. Dr. Crichon aus London erhalten, übertrifft an ausnehmender Eleganz alles was ich von noch so netten Fossilien in dergl. besondern Gestalt gesehen habe.

\*\*) Die berühmten *Slickensides* in den derbyshirer Gruben sind spiegelglatte Saalwandflächen des dazugehörigen dichten Flusses (S. 645), die wie mit einem dünnen bleyfarbigen Anstrich überzogen sind, der aus Bleyglanz mit phosphorstem Wasserstoff be-

## 2. Schwarz Bleyerz.

Graulich schwarz; theils durchscheinend; gibt graulich weißen Strich; hat einen eigenen fast dem metallischen sich nähernden Glanz; meist krystallisirt, in kleinen sechsseitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 p. C. Bley hält.

3. Weiß Bleyerz, weißer Bleyspath.  
*Plomb carbonaté.*

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgraue; mehr oder weniger durchscheinend; meist gleichsam demantglänzend; sowohl verb., als krystallisirt in Nadeln oder vier- und sechsseitigen Säulen. Gehalt (nach Westrumb) = 80,25 Bley, 10 Kohlen säure, 0,18 Eisen, 0,75 Thonerde, 0,50 Kalkerde. Fundort vorzüglich bey Zellerfeld am Harz.

4. Bleyerde, Bleyocher. *Plomb carbonaté terreux.*

Theils staubartig, theils zusammengebacken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nämlich a) schwefelgelb (*Gr. massicot natif*); so z. B. bey Leadhills in Schottland; b) weißlich grau, so bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. E. im Jülich'schen.

5. Grün Bleyerz, grüner Bleyspath.  
*Plomb phosphaté.*

siehen soll. Beim Brechen desselben entstehen durch Zutritt der atmosphärischen Luft oft gewaltsame, den Arbeitern leicht tödliche Explosionen. — s. W. JONES's *physiological disquisitions*. Lond. 1781. 4. p. 5. 21. u. f.

Meist zeisiggrün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen; theils ins Melkenbraune u. durchscheinend; fettglänzend; meist krystallisirt, zumahl in sechsseitigen Säulen. Gewicht = 6270. Gehalt des von Ischopau (nach Klaproth) = 78, 40 Bleikalk, 18, 37 Phosphorsäure, 1, 70 Salzsäure, 0, 10 Eisenkalk. Fundort außer dem eben genannten auch bey Clausthal, bey Wanlockhead in Schottland, und bey Veresofft im Catharinburgischen (letzteres hält nach Bauquelin auch Chromiumkalk.)

6. Roth Bleyerz, rother Bleyspath, Ballochrom. *Plomb chromaté.*

Morgenroth, ins Hyacinthrothe; durchscheinend; glänzend; meist krystallisirt, zumahl als vierseitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich. Gewicht = 6026. Gehalt (nach Bauquelin) = 63, 96 Bleikalk, 36, 40 Chromiumsäure. Fundort Veresofft im Catharinburgischen meist in der obgedachten eigenen Art von übermengen Sandstein (S. 662. u. f.)

7. Gelb Bleyerz, Bleygelb. *Plomb molybdaté.*

Meist Wachsgelb; wenig durchscheinend; fettglänzend; meist krystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln u. Hält (nach Klaproth) = 64, 42 Bleikalk, 34, 25 Molybdänkalk. Fundort zumahl Bleiberg in Kärnthen.

8. Vitriolbleyerz, Bleyvitriol, Bleyglas. *Plomb sulfaté.*

Selten Farbenlos und durchsichtig; gemeiniglich durchscheinend ins Gelbliche oder Apfelgrüne u. a. Glasglanz, theils Demantglanz; muschliger

Bruch; meist krystallisirt, zumahl als doppelt vierseitige Pyramide: theils in mancherley Abänderungen, als Rhomboëder 2c. Gewicht = 6300. Gehalt (nach Stromeyer) = 73 Bleikalk, 26 Schwefelsäure und etwas Eisen- und Braunsteinkalk. Fundort Zellerfeld und Anglesea bey Wales.

## VIII. Zinnengeschlecht.

Das Zinn ist sehr biegsam, sehr dehnbar, aber wenig zähe; es knirscht zwischen den Zähnen und knarrt, wenn es gebogen wird\*) (*le cri d'étain*); gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7857; verkalte sehr leicht zu Zinnasche; wird in Königswasser aufgelöst; und findet sich nur in wenigen Weltgegenden; aber daselbst meist in ausnehmender Menge. Gebrauch unter andern zu Silberpapier, Glockengut, Stückgut, zur Scharlachfärberey 2c.

i. Zinnkies. (*Fr. étain sulfuré, or mussif natif. Engl. bellmetal ore.*)

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; metallischglänzend; spröde; bloß ungeformt. Gewicht = 4350. Gehalt (nach Klaproth) = 26,5 Zinn, 30 Kupfer, 12 Eisen, 30, 5 Schwefel. Fundort bis jetzt bloß St. Agnes in Cornwall.

\*) Doch thut dieß das reine Zinn von Malacca nicht.



2. Zinnstein. (Fr. *étain oxydé, etain vitreux.*)

Braun, einerseits ins Schwarze, anderseits ins Hyacinthgelbe und gelblichgraue; theils durchscheinend, zuweilen fast durchsichtig (so z. B. das *rosin-tin* aus Cornwall); theils ungeformt; theils als Gerölle in Seifenwerken<sup>\*)</sup>. (Engl. *stream-tin*), oder als Zinnsand; häufig aber krystallisirt (so genannte Zinngrauen), zumahl als sehr kurze vierseitige Säule an beiden Enden vierseitig zugespitzt, oft als Zwillingstrystalle (*Visirgrauen*). Mittel-Gewicht = 6900. Zinn-Gehalt wohl bis 80 p. C. Fundort zumahl das sächsische und böhmische Erzgebirge, Cornwall, Malacca, die Insel Banca bey Sumatra &c.

3. Holz-Zinn, cornisches Zinnerz. (Fr. *étain limoneux, hématite d'étain.* Engl.

Gehalt (nach Klaproth) = 63, 3. Fundort  
Gavrigan in Cornwall.

## IX. Zinfgeschlecht.

Der Zink (Engl. *spelter*) hat eine Mittelfarbe zwischen Blei und Zinn, einen breitstrahligen zackigen Bruch, und beträchtliche Dehnbarkeit. Gewicht = 7190. Er schmilzt ehe er glüht, und entzündet sich im offenen Feuer mit einer bläulichgrünen Flamme. Wird von allen Säuren aufgelöst, ohne sie zu färben. Wichtigster Gebrauch zum Messingmachen.

1, Blende. Pseudogalena. Fr. *Zinc sulfuré*. (Engl. *black jack*.)

Braun; einerseits ins Schwarzbraune, anderseits ins Gelbe; auch theils ins Rothe und Grüne; daher die Benennungen von Pechblende, Colophoniumblende, Rubinblende etc.; mehr oder weniger durchscheinend; von verschiedener Art des Glanzes; meist ungeformt; doch auch häufig krystallisirt, z. B. als dreiseitige, oder als doppelt vierseitige Pyramide etc.; spathähnlicher Bruch; manche Abarten geben, wenn sie gerieben werden, Schwefellebergeruch; manche phosphoresciren, wenn sie im Finstern mit Eisen gekratzt werden. Mittel-Gewicht = 4000. Zink-Gehalt von 44 bis 64 p. C.; durch Schwefel vererzt; mit mehr oder weniger Eisen; theils auch gold- und silberhaltig mit innig eingemengtem Bleiglanze (so z. B. das so genannte Braunerz vom

Rammelsberge). Ueberhaupt ein sehr allgemein verbreitetes Erz.

2. **Galmei.** *Lapis calaminaris.* (Fr. *zinc yde, calamine.*)

Leist aus dem Stengrauen ins Gelblichbraune & mancherley Abstufungen; theils undurchsichtig; theils mehr oder weniger durchscheinend; ungeformt, und zwar sowohl erdig als derb; wie geküßelt, trüblich, nierenförmig, oder wie durchlöchert, zerfressen &c.; theils erstarrt als Zinkspath, meist in vierseitigen Stücken; so zumahl in Krystallen und am Altai; als Austerkrystall (s. B. in Flintshire); der formte aber theils in ganzen Flözen &c. Oft auch in Pöhlen.

## X. Wismuthgeschlecht.

Der Wismuth, *marcasita officinalis* (Fr. *étain de glace.* Engl. *tin-glass*), hat eine aus dem Silberweißen ins Röthliche fallende Farbe; blätteriges Gefüge; ist sehr spröde; Gewicht = 9822; schmilzt ehe er glüht \*); wird aus seiner Auflösung in Salpetersäure durch reines Wasser als weißer Kalk (*blanc d'Espagne*) gefällt. Ueberhaupt ein nicht häufiges Erz. Gebrauch unter andern zum Schmelz- oder Zinn-Loch.

\*) Den Wismuth mit halb so viel Zinn und halb so viel Blei zusammengeschmolzen, gibt das so genannte rosenfarbne Metall, das schon im kochenden Wasser schmilzt.

## 1. Gediegen.

Meist taubenhäutig angelauten; meist un-  
geformt; theils gestreift; selten krystallin in klei-  
nen Würfeln 1c.; blätteriger Bruch. Findet sich  
doch häufiger als die beiden folgenden Gattun-  
gen, und nebst denselben zumahl im sächsischen  
und böhmischen Erzgebirge.

2. Wismuthglanz, grau Wismutherz.  
*Bismuth sulfure.*

Bleigrau; meist gelblich angelauten; blätte-  
riger, theils strahliger Bruch; meist ungeformt;  
selten in spießigen der Länge nach eingewachsenen  
Krystallen oder in haarförmigen Nadeln; sehr  
weich, schneidbar; brennt auf Kohlen gebröckelt  
mit Schwefelflamme. Gehalt (nach Sage) =  
60 p. C. Wismuth, durch Schwefel vererzt,  
theils mit etwas Eisen und Arsenik 1c.

## 3. Nadelerz.

Stahlgrau; lauft gelblich an; metallischglän-  
zend; feinkörniger Bruch. Gehalt (nach John)  
= 43, 20 Wismuth, mit Blei, Kupfer,  
Schwefel 1c. Meist in Milchquarz eingewachsen  
als nadelförmige Krystallen; zuweilen mit ge-  
diegenem Golde. Fundort im Catharinburgischen.

4. Wismuthocher. *Bismuth oxyde.*

Gelblich ins Grünliche oder Graue; meist er-  
dig; angeflogen oder eingesprengt.

# XI. Spießglasgeschlecht.

Das Spießglas oder der Spießglanz, *stimonium*, *stibium*, hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätterig, strahliges Gefüge; ist spröde; Gewichte 6702; schmilzt leicht; verdampft in anstehendem Feuer, wird von den Säuren nur vollkommen aufgelöst; und aus der Lösung in Königswasser durch Laugensalze weiß fällt. Gebrauch unter andern um weichen Metallen mehr Härte zu geben; also z. B. in Schriftgießen.

## Gediegen.

Meist zinnweiß; der Bruch theils körnig, theils blätterig, theils schalig. Fundort unter andern an Andreasberg. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 98 Spießglasmetall, 1 Silber, 0,25 Eisen.

## Grau Spießglaserz, Spießglanzkies. *Antimoine sulfuré.*

Blengrau, stahlgrau u.; theils ungeformt; und zwar sowohl dicht als blätterig; häufiger aber strahlig und zwar meist in nadelförmigen Krystallen; theils aber auch in stärkeren vier- oder sechsseitigen Säulen. Schmilzt und brennt am leichtesten mit blauer Flamme. Gewicht = 4200. Gehalt = 70 bis 80 Spießglas, 30 bis 20 Schwefel. Fundort vorzüglich in Ungarn und Siebenbürgen.

Das Federerz, von graulichschwarzer oder blengrauer Farbe, ist ein zartfaseriges oder haariges (theils silberhaltiges), hierher gehöriges Spießglaserz, das sich unter andern zu St. Andreasberg und bey Nagybanya in Siebenbürgen findet.

### 3. Nickelspießglaserz.

Aus dem Blengrauen ins Zinnweiße; unvollkommen blättrig; glänzend; unebner Bruch; halbhart. Gewicht = 6546. Gehalt (nach Klaproth) = 47,75 Spießglas, 25,25 Nickel, 11,75 Arsenik, 15,25 Schwefel. Fundort im Nassauischen.

### 4. Roth Spießglaserz, Spießglanzblende. *Antimoine hydrosulfuré.*

Wundoreroth; mit einer Art metallischen Glanzes; theils ungest. mit, theils in nadelförmigen, strahligen Krystallen, die theils sternförmig zusammengest. sind. Gewicht = 4090. Gehalt des Bräunsdorfer (nach Klaproth) = 67,50 Spießglasmetall, 10,80 Sauerstoff, 19,70 Schwefel. Fundort wie gedacht Bräunsdorf bey Freyberg und Ungarn.

Eine besondre blättrige Abart ist das so genannte Zundererz das sich in Drusenhölen und als Ueberzug auf Quarz, Blenglanz u. bey Clausthal findet.

### 5. Weiß Spießglaserz. *Antimoine oxydé.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche oder Graue; meist perlmutterglänzend; meist in sternförmig zusammengest. nadelförmigen Krystallen; ähnelt im Aeußern so wie (nach Klaproth) im Gehalt den präparirten weißen Spießglasblumen

(Nix antimonii). Fundort bey Malaczka in Siebenbürgen und Przibram in Böhmen.

Spießglasocher. (Fr. *Kermes mineral.*)

Gewöhnlich zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort bey Freyberg und in Ungarn, meist auf und zwischen strahligem Grauspießglasetz.

## XII. Kobaltgeschlecht.

Das Kobalt-Metall \*), oder die so genannte Kobalt-Speise ist fast eisenfarbig bis Stahlgrau und ein wenig ins Rother ziehend; gibt in Königswasser aufgelöst die sympathetische Tinte. Gewicht = 7811. Ist sehr strengflüssig, und wenn es völlig rein ist, magnetisch. Durchs Rösten verfallt es zu schwarzem Pulver, welches mit Glasfritten für die Blaufarbenwerke wichtige Smalteas gibt.

Weißer Speiskobalt. Galena cobalti. Cobalt gris.

Binnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils gestrickt; theils baumförmig; nicht selten krystallisirt, und zwar meist cubisch in mancherley Abartungen als Kobaltgruppen; minder hart als die folgende Gattung. Gehalt (nach Stromeyer) = 20,3 Kobalt, 74,2 Arsenik, 3,4 Eisen u. Fundort unter

\*) Kobalt, vermuthlich aus dem böhmischen kowaly. Erzhaltig. s. Adelungs Wörterbuch.

andern Glücksbrunn im Gothaischen, Riegelsdorf in Hessen 2c. Eins der häufigsten Kobalterze.

**2. Grauer Speiskobalt, Stahlwerber Kobalt. Cobalt arsenical.**

Lichtstahlgrau; meist ungeformt; zuweilen mit glatter Spiegelfläche; theils gestrichelt; sein Bruch ähnelt dem vom englischen Stahl; sehr hart; hält ebenfalls außer dem Kobalt auch Arsenik und Eisen. Fundort unter andern im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

**3. Glanzkobalt.**

Blauweiß ins blaßröthliche; meist ungeformt; theils nierenförmig, und in kleinen undeutlichen Krystallen. Gehalt (nach Stromeyer) = 33, 1 Kobalt, 43, 4 Arsenik, 3, 2 Eisen, 20 Schwefel. Findet sich an wenigen Orten, z. B. im Stilkamte Christiania in Norwegen.

**4. Schwarzer Erdkobalt, Kobalt-schwarze. Cobalt oxydé noir.**

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins Braunliche; theils staubartig oder doch zerreiblich, als Rußkobalt; theils verhärtet als Schlackens Kobalt; theils traubig, nierenförmig, schalig 2c.; matt oder schimmernd; wird durch den Strich glänzend; leicht; vermuthlich durch Kohlensäure verfault. Findet sich unter andern auch an den bey der ersten Gattung angegebenen Orten.

**5. Brauner Erdkobalt.**

Vom Leberbraunen durch mancherley Abstufungen ins Gelblichgraue (gelber Erdkobalt, Lederkobalt). Ungeformt; erdig; weich; gibt fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zuweilen im Saalfeldischen.



## 6. Rother Erzkobalt. *Cobalt arseniaté.*

Pferschblüthroth, das aber an der Luft ver-  
schießt; entweder ungeformt, erdig, matt, als  
Kobaltbeslag; oder in nadel förmigen, theils  
sammetartigen, theils sternförmig zusam-  
gehäuften, glänzenden, durchscheinenden Krystallen,  
als Kobaltblüthe. Gehalt der letztern, von  
Niegelsdorf (nach Bucholz) = 39 Kobaltkalk,  
38 Arsenik säure, 23 Wasser. Fundort unter  
andern auch bey Schneeberg im Erzgebirge.

## XIII. Nickelgeschlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulich-  
weißen ins Blafrothe fallende Farbe; ist sehr  
hart; sehr strengflüssig; und wenn er völlig  
rein ist, allerdings magnetisch, löst sich vor-  
züglich in Salpetersäure auf, und färbt die  
Auflösung grün; sein Kalk aber den Salmia-  
geist blau. Gewicht = 7807. Gebrauch  
zum sinesischen Lackfong (S. 689).

### 1. Gediengen (?), Haarkies \*).

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; in  
abgesonderten haarförmigen Nadeln (wie der  
oben S. 706. genannte haarförmige Strohkies);  
hält (nach Klaproth) außer dem Nickel sehr wenig

\*) Gediengen ist der Nickel auch, aber nur in gerin-  
gen Procenten dem oben (S. 70 u. f.) gedachten  
gediegenen Eisen beigemischt; und zwar (nach  
Howard) dem Sibirischen zu 19, dem Schwärz-  
canischen aber zu 10 p. C.

Kobalt und Arsenik. Fundort in den Drüsenlöchern des Hornsteins zu Johannegeorgenstadt im Erzgebirge.

### 2. Kupfernickel. *Nickel arsenical.*

Meist blaßkupferroth; ungeformt; stumpfedi-  
ger, gleichsam facettirter Bruch, selten strahlig.  
(so bei Riegelsdorf in Hessen). Gewicht = 7560.  
Gehalt (nach Stromeyer) = 44, 2 Nickel,  
54, 7 Arsenik, mit etwas Eisen, Blei und  
Schwefel. Fundort gemeiniglich bei Glanzkobalt.

### 3. Nickelocher, Nickelblüthe. *Nickel oxyde.*

Apfelgrün; meist zerreiblich; selten verhärtet  
(so bei Riegelsdorf); mager; abfärbend; meist  
als Ueberzug; gewöhnlich beim Kupfernickel.  
Gehalt (nach Stromeyer) = 37, 35 Nickeloxyd  
mit Kobaltoxyd, 1, 13 Eisenoxyd, 36, 97 Ar-  
seniksäure, 24, 32 Wasser. Daß der Chrysopras  
seine Farbe von ihm habe, ist oben erwähnt  
(S. 574), so wie auch, daß sich Nickelkalk in  
dem olivinähnlichen Gossit des Pallasthien ge-  
diegenen Eisens, und in den Aërolithen findet  
(S. 624).

## XIV. Braunsteingeschlecht.

Das Braunstein- oder Mangan-Me-  
tall, *magnesium* (fr. *manganèse*), ist koh-  
lgrau, sehr hart, spröde, und strengflüssig.  
Gewicht = 6850. Verbindet sich leicht mit  
dem Eisen; hat unter allen Metallen das stärk-

ste Anziehungsvermögen zum Sauerstoff; so das es an der Luft sehr bald zu schwarzem Pulver verfallt; ist sehr allgemein in der Erde verbreitet; selbst in der vegetabilischen Schöpfung. Gebrauch vorzüglich zur Versetzung des weissen Glases, zur Bereitung der Lebensluft, der übersauren Salzsäure etc.

## 1. Braunsteinblende, Schwarzerz, Manganglanz.

Eisenschwarz, theils ins Rostbraune; undurchsichtig; glänzend; unebner, feinkörniger, mattschimmernder Bruch; halbhart; spröde. Gewicht = 3950. Gehalt des Siebenbürgischen (nach Klaproth) = 82 Braunstein, 11 Schwefel, 5 Kohlenäure. Fundort zumahl beim Siebenbürgischen Rothbraunsteinerz.

## 2. Grau Braunsteinerz. Manganese oxyde metallode etc.

Stahlgrau ins Eisenschwarze; mit hellerem oder matterem, metallischem Glanze; theils un-  
geformt, häufig aber strahlig, und zwar meist büschelförmig, oder sternförmig; theils in nadel-  
förmigen Krystallen, oder in vierseitigen Säulen mit zugespitzten oder zugespitzten Enden. Fundort des strahligen zumahl bei Ilfeld am Harz. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 90, 50 schwarzer Braunsteinalkali (verbunden mit dem Maximum an Sauerstoff, den es im Feuer figirt an sich halten kann), 2, 25 Sauerstoffgas, 7 Wasser.

### 3. Schwarz Braunsteinerz. *Manganèse oxydé noir* etc.

Bräunlichschwarz, eisenschwarz u.; feinerdig; sehr weich; abfärbend; theils staubartig, zerflüchtig (so z. B. das *black wad* von Winster in Derbyshire, das mit Leinöhl angerieben in Selbstentzündung geräth; und häufig zur schwarzen Oelfarbe gebraucht wird); theils verhärtet, nieren- oder staudenförmig u.; theils von schlackenförmigem Ansehen (so das von Gasta im Banat). Gehalt eines von Clausthal am Harze (nach Klaproth) = 68 Braunsteinkalk, 6,50 Eisenkalk, 8 Kieselersde, 1 Schwereerde, 1 Kohle, 17,50 Wasser.

Die mehresten schwarzen dendritischen Zeichnungen in mancherley Steinarten rühren von dieser Gattung des Braunsteingeschlechts her.

### 4. Roth Braunsteinerz. *Manganèse oxydé rose*.

Rosenroth in mancherley Abstufungen; theils dichter, theils blätteriger Bruch; theils matt, theils glänzend, mehr oder weniger hart. Gehalt (nach Klaproth) = Braunsteinkalk mit einer Spur von Kieselersde. Fundort zumahl bei Naghag und Kapnit in Siebenbürgen (als Gangart der dasigen Gold- und Tellurerze) und zu Catharinsburg in Sibirien.

## XV. Arsenisgeschlecht.

Das Arsenik-Metall hat eine Mittelfarbe zwischen zinnweiß und bleigrau; einen schup-

zig blätterigen Bruch. Gewicht = 8308. Ist das flüchtigste aller Metalle. Wird im Feuer in einen dicken weißen Dampf aufgelöst, der wie Knoblauch riecht, süßlich schmeckt und das Kupfer weiß färbt; so wie überhaupt die farbigen Metalle durch Versetzung mit Arsenik weiß werden. Sein Kalk, der eine eigene Säure enthält, läßt sich im Wasser auflösen.

### 1. Gediegen.

Leichtbleigrau; läuft aber an der Luft gelblich, dann tombachbraun, und endlich schwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummschaligen Ablösungen als irrig so genannter Scherbenkobalt oder Näpfchenkobalt (Fr. *arsenic testacé*); sehr selten gestreift, dendritisch u. s. in dünnen Schalen klingend; meist eisenhaltig. Fundort unter andern zu St. Andreasberg am Harz.

### 2. Arsenikkies, Gistkies, Nisspichel. *Fer arsenical*. (Engl. *arsenical mundick*.)

Aus dem Silberweißen ins Zinnweiße; oft angelassen; meist ungeformt, sowohl verb als eingesprenkt; theils krystallisirt, zumahl in vierseitigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zerschlagen starken Knoblauchgeruch. Gehalt des krystallisirten von Freyberg (nach Stromeyer \*) = 42,88 Arsenik, 36,04 Eisen, 21,08 Schwefel.

### 3. Rauschgelb, Arsenikblende. *Arsenic sulfure*.

Nach seinen Hauptfarben in zwey Arten:

\*) f. *Örtling*. gel. *Am.* 28. 4. 47. St.

1) **Selbes Kauschgelb, Orpiment. Auripigmentum.** (Sr. *orpiment*.)

Meist citronengelb; durchscheinend; theils von einem fast talkartigen Ansehen und fast metallischen Glanze; blätterig; weich; biegsam; meist unregelmäßig; theils krystallisiert, zumahl in vierseitigen, aber meist undeutlichen kleinen zusammen verwachsenen Säulen. Gewicht = 3313. Gehalt (nach Klaproth) = 62 Arsenik, 38 Schwefel. Fundort zumahl in Siebenbürgen und in Bannat.

2) **Rothes Kauschgelb, Rubinischwefel, Sandarac, Realgar.**

Meist morgenroth; durchscheinend; glasglänzend; gibt gelben Strich; häufig krystallisiert in kleinen vier- oder sechsseitigen Säulen; theils aber auch nur angesflogen über andere Fossilien (so z. B. auf St. Andreasberg über Kalkspat und Zeolithtrufen etc.). Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Arsenik, 31 Schwefel. Fundort, vorzüglich auf dem Vesuv und in Siebenbürgen.

4. **Arsenikblüthe, arsenichte Säure. Arsenic oxyde.**

Meist milchweiß; theils mullig; kleintraubig, theils in haarförmigen, büschelig zusammengehäuften, seidenglänzenden, durchscheinenden Krystallen. Im Wasser auflösbar. Besteht bloß aus Arsenik und Sauerstoff.

Hingegen ist der Gehalt des ihr im äußern sehr ähnlichen und daher sonst mit ihr verwechselten Pharmacoliths (nach John) = 45, 68 Arseniksäure, 23, 86 Wasser und 27, 28 Kalkerde; folglich nicht im Wasser aber wohl in

Salpetersäure auflösbar. Fundort von beiden Arten Gr. Andreasberg am Harz, und von der letztern vorzüglich Kieselndorf in Hessen und Wittichen im Fürstenbergischen.

## XVI. Molybdängeschlecht.

Das Molybdän-Metall ist fast stahlgrau; und sehr spröde; nicht sonderlich hart. Gewicht = 6963. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigene Säure.

### 1. Wasserbley, Molybdänkies. *Molybdene sulfuré.*

Dieses oft mit dem Graphit verwechselte Erz ist bleigrau; von metallischem Glanze; und meist krummblättrigem Gefüge; fettig anzufühlen; weich; abfärbend; in dünnen Blättchen biegsam. Gewicht = 4738. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Molybdänsäure, 40 Schwefel. Findet sich an nicht vielen Orten; aber einzeln in sehr verschiedenen Weltgegenden. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Kolyma in Sibirien.

## XVII. Scheelgeschlecht.

Das Scheel- oder Wolfram-Metall (Fr. *Tungstene*), ist erst neuerlich aus seinen Erzen als König reducirt worden; dessen Farbe aber sowohl als sein Gewicht sehr verschieden angegeben werden. Ist sehr strengflüssig; sehr

Kalk enthält eine eigene Säure und bildet mit Ammoniak (dem flüchtigen Alkali) ein eigenes Mittelsalz.

1. **Tungstein, Schwerstein, irrig so genannte weiße Zinngrauen.** *Schéelin calcaire.*

Weist milchweiß oder gelblichweiß; durchscheinend; fettglänzend; fast muscheliger Bruch; ungeformt; oder in doppelt vierseitigen Pyramiden krystallisirt. Gewicht = 6066. Gehalt des Schlackenwalder (nach Klaproth) = 77,75 Scheelkalk, 17,60 Kalkerde, 3 Kieselerde, Scheelsäure und Kalkerde. Fundort vorzüglich an gedachtem Orte in Böhmen.

2. **Wolfram.** *Spuma lupi. Schéelin ferugine.*

Braunlichschwarz; gibt rothfarbenen Strich; mattglänzend; blätteriger Bruch; meist schalig; ungeformt; oder krystallisirt, zumahl in platten sechsseitigen Säulen und vierseitigen Tafeln. Gewicht = 7130. Gehalt = Scheelsäure mit Eisen und etwas Braunstein. Fundort zumahl im Erzgebirge und in größter Menge auf Dolcoath in Cornwall. Ueberhaupt (so wie auch der Tungstein) meist bey Zinnstein.

## XVIII. Urangeschlecht.

Das Urangeschlecht, das 1789 von Klaproth entdeckt worden, ist dunkelgrau, von mattem, metallischem Glanze; weich; spröde;



Gewicht = 6440; äußerst strengflüssig; wird in Salpetersäure und in Königswasser aufgelöst, und durch Laugensalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der dem Glase eine hellbraune Farbe gibt.

1. Pecherz, Pechblende. Uranium sulphuratum. *Urane oxydulé.*

Bräunlichschwarz; undurchsichtig; fettglänzend; spröde. Gewicht = 7500. Gehalt = Uranium und Schwefel. Fundort nebst den folgenden Gattungen zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Uranglimmer, Uranspath, Chalcolith. Uranium spathosum. *Urane oxydé.*

Aus dem Grasgrünen ins Spangrüne, Reisigrüne u. s.; durchscheinend; theils erdig, zerreiblich, matt; theils glänzend, fest, krystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gehalt = Uranium durch Kohlensäure verkalft mit etwas Kupfer.

3. Uranocher. Uranium ochraceum. *Urane oxyde.*

Meist citrongelb; undurchsichtig; erdig; weich; mager; löst sich in Salpetersäure ganz auf. Meist auf und zwischen dem Pecherz.

## XIX. Titangeschlecht.

Das Titan-Metall hat zwar W. Gregor schon 1791 im Manacanit zu finden geglaubt, aber Blaproth 1795 erst ganz

außer Zweifel gesetzt. Es zeigt in seiner metallischen Gestalt eine dunkle Kupferfarbe, nimmt gute Politur an; ist spröde; äußerst strengflüssig; hat starkes Anziehungsvermögen zum Sauerstoffe; wird leicht von der Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure aufgelöst; und durch Laugensalze aus diesen Auflösungen weiß — hingegen durch Galläpfelaufguß kermesbraun — niedergeschlagen; mit Salpeter verpufft es lebhaft; die Laugensalze aber scheinen weder auf dem trocknen noch nassen Wege etwas davon aufzulösen.

### 1. Anatas, Oisanit, Octaedrit.

Indigblau; durchscheinend; fast metallisch glänzend; in kleine längliche Octaëder krystallisiert. Gewicht = 3857. Fundort zumahl in Olfays in Dauphiné.

### 2. Titan-Schörl, Rutil. Titane oxyde.

Braunroth; theils mit einem dem Metallischen sich nähernden Glanze; meist nadelförmig; zumahl in und auf Bergkrystall und gemeinem Quarz; theils aber in stärke, vierseitigen, der Länge nach gestreiften, stäbchenförmigen Krystallen; so vorzüglich bey Domit in Ungarn in einem aus Glimmerschiefer und milchweißem Quarz geschichteten Lager.

Der ihm nahe verwandte Zigrin oder Eisentitan findet sich in stumpf kantigen Körnern und kleinen Geschieben in den Goldseifenwerken bey Dlabplan in Siebenbürgen, und hält (nach Klaproth) = 84 Titankalk, 14 Eisenkalk, 2 Braunkalk.

**Titan - Spath, Titanit, Brunon. Sphene.**

Wellenbraun, etwas durchscheinend; fettglänzend; krystallisirt in kurzen, gleichsam linsenförmig zusammengedruckten, vierseitigen, an beiden Enden mit zwey Flächen zugespitzten Säulen. Am St. Gotthard theils als vollkommener Kreuzkrystall. Gehalt des norwegischen (nach Abildgaard) = 58 Titankalk, 22 Kieselerde, 20 Kalkerde. Fundorte außer dem eben genannten auch im Passauischen in einer gemengten Gebirgsart aus vorkaltenden Feldspath mit Quarz, Hornblende u. und bey Arendal in Norwegen 3 Quarz.

**Titan-Sand, Manacanit. Titane oxydé ferrifère.**

Schwarz; undurchsichtig; mattglänzend; in leinen ungleichförmigen eckigen Körnern; auf dem ersten Blick grobkörnigem Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht = 427. Gehalt (nach Klaproth) = 45,25 Titankalk, 51 Eisenkalk, 0,25 Braunkalk, 3,50 Kieselerde. Fundort besonders als Flußsand in Kirchspiel Manacan in Cornwall und an der Providenz-Insel bey Botampbay.

Der Iserin, ein ähnlicher Titansand aus dem Isergrund in Böhmen hält (nach Klaproth) = 18 Titankalk, 72 Eisenkalk.

**XX. Tellurgeflecht.**

Das Tellurium (Sylvanium), dessen eigenthümliche Metallität zuerst von Müller von

A a a

Reichenstein entdeckt, und nachher von Klaproth vollkommen bestätigt worden, hat eine aus dem Zinnweißen ins Bleigraue fallende Farbe; ist starkglänzend; hat blätterigen Bruch; ist sehr spröde; und leicht flüchtig. Gewicht nur = 6115. Also das leichteste von allen Metallen.

1. Gediegen (*aurum problematicum* s. *paradoxum*.) *Tellure natif ferrifère.*

Von der angegebenen Farbe, Glanz und Bruch. Gehalt (nach Klaproth) = 92 Tellurium, 7 Eisen, und ein wenig Gold. Meist eingesprengt in grauen, hornsteinähnlichen Quarz von Sagebay in Siebenbürgen.

2. Schrifsterz (das so genannte *aurum graphicum*). *Tellure natif aurifère et argentifère.*

Zinnweiß; abfärbend, in dünnen säulen- oder tafelförmigen Krystallen, die meist mit einer Seitenfläche auf- und gewöhnlich ihrer mehrere durch einander gewachsen sind. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Tellurium, 30 Gold, 10 Silber. Fundort bey Offenbanja in Siebenbürgen, in Quarz und Graustein.

3. Blättererz, Nagyagererz. *Tellure natif aurifère et plombifère.*

Ins Bleigraue; meist blätteriges Gefüge; weich; etwas abfärbend; in etwas biegsam. Gehalt (nach Klaproth) = 32, 2 Tellurium, 54 Blei, 9 Gold, 1,8 Silber und Kupfer, 3 Schwefel. Fundort bey Nagyag in Siebenbürgen, in Quarz und Roth-Braunsteinerz.

## XXI. Chromiumgeschlecht.

Das Chromium-Metall, das 1797 von Hrn. Blaproth, und um gleiche Zeit auch von Hrn. Vauquelin entdeckt worden, ist fast leugrau, spröde, sehr hart und strengflüssig. Sein Kalk enthält eine eigene Säure.

### 1. Chromoher. *Chrome oxyde natif.*

Meist apfelgrün; erdig; gibt grünlichgrauen Strich; innig mit Quarz gemengt. Fundort im Departement der Sarne und Volre; meist in einem breschenartigen Gestein.

## XXII. Tantalumgeschlecht.

Dieses Metall ward von Hrn. Kleeberg 1802 entdeckt und ist von schwärzlichgrauer Farbe; in den Säuren unauflöslich; aber auflösbar in den Alkalien.

### 1. Tantalit.

Eisenschwarz; fast metallischglänzend; von dichtem Bruch; hart; in undeutlichen, wie es scheint octoëdrischen Krystallen meist von Haselnußgröße. Gewicht = 7953. Hält (nach Kleeberg und Wollaston) außer dem Tantalalk auch Eisen- und Braunsteinkalk. Fundort in Valern, in Zinnland in einem granitartigen Gemenge, und in Nordamerica (als vordem so genannter Columbit), vermuthlich in Massachusetsbay.

Α α α α

## 2. Ytterotantalit.

Im Aeußern so wie im Vorkommen dem, vor-  
gen ähnelnd. Aber Gehalt (nach Wauquelin)  
= 45 Tantalalkali, 53 Eisenalkali und Gadolin-  
erde. Fundort bey Ytterby. (s. S. 592.)

---

## XXIII. Ceriumgeschlecht.

Von den Herren Sisinger und Berzelius  
1804 entdeckt. Dieses Metall ist von grau-  
lichweißer Farbe, blättrigem Bruch, sehr  
spröde; wird in Königswasser aufgelöst und  
in starkem Feuer verflüchtigt.

## 1. Cerit, Ochroit.

Rothbraun, theils ins Gelbe; mattschimmernd;  
von splittrigem Bruch; halbhart; spröde. Ge-  
wicht = 4733. Gehalt (nach Wauquelin) = 67  
Ceriumalkali, 17,5 Kieselerde, 2 Kalkerde, 2 Ei-  
senalkali, 2 Wasser und Kohlensäure. Fundort  
bey der Ritterhütte in Westmanland.

Allant

## XXIV. Iridiumgeschlecht.

Dieses von Hrn. Tennant 1803 entdeckte Metall ist silberweiß, sehr hart, spröde und strengflüssig; wird von einfachen Säuren gar nicht und selbst vom Königswasser nur schwach angegriffen; aber durch die festen Alkalien läßt sich auflösen und gibt ihnen eine rothe und blaue Farbe.

### 1. Gediengen:

Nämlich bloß mit Osmium (S. 689.) verbunden, in einzelnen Körnern unter der rohen Platina, außerdem aber auch in Verbindung mit den (S. 691.) gedachten sieben andern Metallen.

## XXV. Palladiumgeschlecht.

Ebenfalls 1803 von den Herren Chevenix und Wollaston entdeckt. Das Metall ist lichtstahlgrau ins Silberweiße, von faserigen Gefüge. Gewicht = 11,300. Gibt mit Salpetersäure eine rothe Auflösung.

### 1. Gediengen.

Mit Iridium verbunden; ebenfalls wie dieses in einzelnen Körnern unter der gediegenen Platina.

## XXVI. Cadmiumgeschlecht.

Das neueste, 1818 von Herrn Hofr. Stromeyer zuerst in einigen böhmischen Zinkblenden entdeckte Metall, ist fast Zinnweiß, sehr weich, biegsam, doch zähe; färbt stark ab; ist sehr leichtflüchtig; verflüchtigt in der Hitze so leicht als Quecksilber. Gewicht = 8604. \*).

---

\*) Götting. gel. Anz. 1818. S. 1521.

---



## Sechszehnter Abschnitt.

## Von den Versteinerungen.

## §. 261.

Die Petrefactenkunde, oder so genannte Oryktologie im engeren Sinn, ist — wenn sie anders aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benutzt wird — ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie mannigfaltiges, aufklärendes Licht über Geogenie, über die verschiedenen successiven, mehr oder weniger allgemeinen Katastrophen\*), die mit unserer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entstehungsart mancher Arten von Flözgebirgen insbesondere u. s. w. verbreitet, ohne welches alles kein philosophisches Studium des mineralogischen Theils der Naturgeschichte gedacht werden kann.

## §. 262.

Man nennt aber Petrefacten oder Versteinerungen (Engl. *extraneous fossils*) im

\*) Ausführlicher habe ich davon gehandelt im *Specimen archaeologiae telluris etc.* Götting. 1803. 4. mit Kupf. und im XV. B. der *Commentat. Soc. Reg. Scient. Göttingens.*

weilkäuftigen Einn alle abgestorbene Thiere und Gewächse, die entweder ihren Tod in einer solchen Erdkatastrophe gefunden, oder doch nachher durch eine dergleichen in eine so günstige Lage gekommen, daß dadurch ihr Körper oder einzelne Theile desselben, statt zu verwesen, seine Bildung mehr oder minder vollkommen erhalten, und mehrentheils noch überdem mit fremden steinartigen oder metallischen Stoffen, oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Anm. Also muß eine Menge Zeug streng davon abgesondert werden, was weiland damit vermengt ward. Vor allen die bloßen so genannten Naturspiele, *lusus naturae*, an denen sich ehedem die Einbildungskraft übte und die Unwissenheit und der Aberglaube sich meldeten. Z. B. der leidhaste Dr. Luther im mansfelder Kupferschiefer den VAL. ALBERTI 1675 beschrieben; des alten Dr. Nic. Lange zu Luzern *lapiidina sacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Artefacten, wie z. B. die badner Würfelchen; oder vollends abhätliche Betrügereyen, wie die so genannten würzburger Verfeinerungen, womit einst der ehrliche Beringer angeführt worden. s. Dess. *Lithographia Wirceburgensis* 1726. Fol., zumahl S. 5.

### §. 263.

Von der verschiedenen Weise dieser Conservation, pflegt man folgende viererley Arten zu unterscheiden. Die Versteinerungen finden sich nämlich;

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchylien u. ihren thierischen Leim und mit dem-

selben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit verloren haben \*), da sie statt desselben nur höchstens mit Kalksinter, Mergelkalk u. dergl. durchzogen worden; mithin gemeinlich mürbe und leicht sind. Sie finden sich meist im aufgeschwemmten Lande (S. 554. 640.) und zwischen dem Kalksinter der Berghöhlen und Klüfte (S. 634.)

2) Wirklich petrificirt, als eigentlich so genannte Versteinerungen oder Petrefacte im engeren Sinne, die in den festern Steinlagen der Flözgebirge eingeschlossen sind, und daher größtentheils selbst Steinhärte erlangt haben. Dahin gehören zuvörderst die meisten der unbekannten Seegeschöpfe der Vorwelt, wovon zumahl die Kalkflözgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meeresboden der Vorwelt ausmachte, so zu sagen wimmeln. Nächstdem aber auch die in Hornstein oder Wachsopal versteinten Hölzer ic.

---

\*) Ja zuweilen finden sich sogar noch weiche Theile meist unverändert an thierischen Stücken erhalten, die dessen ungeachtet wegen ihrer Lage, worin sie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen sind, ohne Widerrede zu den Versteinerungen im weitläufigen Sinne gezählt werden müssen. So zu einem Beispiele statt vieler das 1806 am Ausfluß der Lena ins Eismeer noch mit Haut und Haar ausgegrabene Mammuth der alten Welt (*Elophas primigenius*), dessen ausgestopftes Fell so wie sein Skelet im Museum der Akad. der Wiss. zu St. Petersburg aufgestellt ist.

Bei den endlos mannigfaltigen Conchylien, die sich auf diese Weise wirklich versteinert finden, ist selten die Schale selbst noch erhalten (— wie dieß z. E. bei dem feurig opalisirenden Muschelmarmor aus Kärnten der Fall ist —), sondern bei den meisten zeigt sich bloß der innere Abguß von dem versteinerten Schlamm, der die nachher allgemach zerstörte Schale ausgefüllt hat. So z. E. bei den allermehrsten Ammoniten, Hysterolithen &c. Man nennt dergleichen Petrefacte zum Unterschieß Steinkerne, *nucleos* (Fr. *pierres moulées*.) — Spurensteine hingegen, *typoliti* (Fr. *pierres imprimées*) heißen die, von welchen bloß der Abdruck der äußern Oberfläche übrig ist; wie bei den allermehrsten Kräuterschiefern.

3) metallisirt (Fr. *petrifications pyriteuses, bronzées*), wenn die Versteinerungen mit metallischen Stoffen durchzogen sind; besonders mit Schwefel- und Kupferkies, oder mit Fahlerz, Ebon-Eisenstein &c.

Und 4) verharzt, nämlich mit Erdpech &c. durchzogen, wie das bituminöse Holz &c. — Und dahin gehören auch allerdings die im Bernstein eingeschlossenen Insecten &c. da es ebenfalls nach dem Tode erhaltene organisirte Körper sind, die bei irgend einer partiellen Erdkatastrophe dieses ihr köstliches Grab gefunden haben müssen.

§. 264.

Wichtiger und für die Geogenie lehrreicher ist hingegen der zweifache große Gesichtspunct, da man die Versteinerungen einerseits nach dem Verhältniß der Lagerstätte, worin sie sich gegenwärtig finden, und anderseits nach der Gleichheit, oder bloßen Aehnlichkeit, oder aber völligen Verschiedenheit mit den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, betrachtet.

§. 265.

Aus dem ersten dieser beiden Gesichtspuncte ist es zu bewundern, und in Bezug auf die Größe der Revolutionen, die einst mit unserm Planeten vorgegangen sehn müssen, von wichtiger Bedeutung, wenn man sieht, in welcher Höhe über der jetzigen Meeresfläche, und in welcher Tiefe unter derselben sich noch Versteinerungen finden. Nur ein paar Beispiele von denen in Europa zu geben, so hat unser Blick auf den savonischen Alpen, in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche versteinte Seegeschöpfe (Ammoniten) gefunden \*), und in Whitehaven in Cumberland gräbt man hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derselben die Abdrücke von Waldgewächsen

\*) Der Güte des Hrn. Hofr. Stromeyer verdanke ich blaulichschwarze Ostaciten in bräunlichgrauen splittrigen Gipskalk die am Taillon auf den Pyrenäen in einer noch beträchtlichen Höhe, nämlich von 8100 Fuß brechen.

(Farnkräutern) aus! Außerdem gehören zu den besonders merkwürdigen Verschiedenheiten der Lagerstätte selbst, worin die Versteinerungen vorkommen, vorzüglich folgende: Sie finden sich nämlich

1) im aufgeschwemmten Lande, meistens liegend. So z. B. die mehrsten fossilen Elephanten, Rhinocere etc. und so auch das Nordamericanische Mammut.

Oder 2) in stalactitischen Felsenmassen, meist in Trümmern, durch Kalktufus gleichsam breschenartig zusammengefügt. So die prodigiösen Knochenfelsen an einigen Küsten des mittelländischen und adriatischen Meeres, an Cerigo, Dalmatien, und Gibraltar.

Oder 3) in Berghöhlen, wie z. B. am Harz, am Thüringer Wald, am Fichtelberge \*) und an den Carpathen.

Oder endlich 4) in den Stözlagerern von Kalkstein, Stinkschiefer, bituminösen Mergelschiefer, Gyps, Schieferthon, Grauwackenschiefer, Kohlen sandstein u. dergl. m.

§. 266.

In Vergleichung aber zu den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, scheint es zuvörderst am zweckmäßigsten, die Versteine-

\*) s. die Umgebungen von Ruggendorf; ein Taschenbuch von G. Aug. Goldfuß. Erlang. 1810. 12.

rungen der einzelnen Classen überhaupt wieder unter folgende dreyfache Hauptabtheilung zu bringen:

A. *Petrificata superstitem.*

Die mit Zuverlässigkeit bestimmbaren Versteinerungen, d. h. denen jetzt existirende Geschöpfe völlig gleichen. Von der Art sind z. B. die Flußschnecken und Reste von Vegetabilien im hieländischen Mergelstuf \*), auch wie es scheint wohl die mehrsten der versteinerten Thiere und Pflanzen in den merkwürdigen Stinkschiefer-Flözen bey Deningen am Bodensee.

B. *Petrificata dubiorum.*

Die zweifelhaften Versteinerungen, d. h. die andern jetzt existirenden Geschöpfen bloß ähneln; aber sich von denselben theils durch ihre auffallende Größe, theils durch mancherley kleine aber doch constante Abweichungen in der Bildung einzelner Theile, theils aber auch dadurch auszeichnen, daß die damit mehr oder minder übereinstimmenden jetzt lebenden Urbilder bloß in fernen tropischen Zonen einheimisch sind. — Unter diese Kategorie können wenigstens einstweilen viele Osteolithen, auch

\*) Hr. Obercommiss. Dr. Westfeld über die letzte Ausbildung der obersten Erdrinde der Gegend um Göttingen in den hiesigen gel. Anzeigen 1809. 106. Stück.

manche Seegeschöpfe (z. B. unter denen in Pappenheimer Kalkschiefer) und viele der Insecten im Bernstein gebracht werden.

### C. *Petrificata incognitorum.*

Die Versteinerungen von völlig unbekannten Geschöpfen der Vorwelt, d. h. jenen, welchen sich bis jetzt nicht einmal nur ein ähnliches, geschweige ein völlig gleiches Urbild gefunden. So z. B. die Phaciten, Belemniten u. a. m.

### §. 267.

Dem zu Folge sind also hier die Versteinerungen erst nach den beiden Reichen organisirter Körper, und die Zoolithen nach den sechs Classen des Thierreichs geordnet, die Unterabtheilungen aber, so weit es sich thun läßt, nach dem eben angegebenen Gesichtspuncte bestimmt.

\* \* \*

### Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petrifactionkunde.

(BOURQUET) *traité des petrifications.* Par. 1742. 4.

J. GESNERI *tractatus de petrificationis.* ed. 2. Lugd. B. 1758. 8.

J. E. IMM. WALCH'S *Steinreich.* Halle, 1762. II. B. 8.

DESS. (und G. W. ANORS) *Naturgeschichte der Versteinerungen.* Nürnberg 1755. u. f. IV. B. in Fol.



- J. BECKMANN *de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum*; in *den novis commentar. Soc. Reg. scient. Goetting.* T. II u. III.
- GOD. GV. LEIBNITII *protogaea*. Goett. 1749. 4.
- SAM. CHR. HOLLMANN *commentationum in Reg. scient. Soc. recensitarum sylloge*. Goett. I. 1762. II. ed. 2. 1784. 4.
- FR. XAV. BURTIN *sur les revolutions générales qu'a subies la surface de la terre*; im VIII. St. der *Verhandelingen uitgegeeven door Teyler's tweede Genootschap*. Haarl. 1790. 4.
- FAUJAS — St. — FOND *Essai de Géologie*. Paris. 1803. u. f. III. B. 8.
- (André) Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben. Zürich 1776. 4.
- GUST. BRANDER *fossilia Hantoniensia*. Lond. 1766. 4.
- Cas. Chr. Schmiedel *Vorstellung merkwürdiger Versteinerungen*. Nürnberg. 1780. 4.
- JAM. PARKINSON's *organic Remains of a former world*. Lond. 1804 — 11. III. vol. 4.
- G. CUVIER *Recherches sur les Ossemens fossiles des Quadrupèdes etc.* Par. 1812. IV. vol. 4.
-

## A. Versteinerungen des Thierreichs.

### I. Von Säugethieren.

#### A. Bestimmbare.

So, z. B. die theils fast complete Menschen- gerippe an der Küste von Guadeloupe in einem festen Kalkstein mit Muschelsand, der auch Willen- poren und Schnecken aus der jetzigen Schöpfung enthält \*); und so die Knochen von Füchsen, Schweinen u. im hiesländischen Mergelstuf.

\*) Cn. KÖNIG on a fossil human Skeleton from Guadeloupe in den Philos. Transactions for 1814. tab. 3.

und in meinem *Specimen archaeologiae telluris alectorum* (1816.) das Epimetrum p. 22. u. f.

Hingegen bedarf des alten Scheuchers's ver- meynter homo diluvii fossis und die Wfoten von Palmatis in bituminösem Mergelschiefer, die der sel. Vergt. Ries für Kinderhändchen angesehen, jetzt keiner Berichtigung mehr; aber wohl hat Spallanzani's zuverlässliche Behauptung (im III. B. der *Memorie della Società italiana* S. 452 u. f.), daß die zusammengestückten Kno- chenbreschen auf Cerigo von Anthropolithen wim- meln sollen, noch neuerlich manche Mineralogen irre geführt. — Ich habe aber durch die Freunds- chaft des besonders durch seine gelehrten Reisen nach den Morgenländern berühmten Hrn. Saw- kins einen Vorrath von diesen samtsen Knochen- breschen erhalten, und nach aller streng osteologi- schen Prüfung eben so wenig eine Spur von Men- schengebeinen darin gefunden, als in den ihnen oryctognostisch und geognostisch völlig ähnlichen, die ich von Gibraltar und der Küste von Dalmatien besaß.

B. Zweifelhafte.

So z. B. 1) von einer Gattung von Bären (*Ursus spelaeus*) und zwar in unfäglicher Menge in den oben (§. 265.) genannten Berghöhlen \*).

2) Von einer eigenen Gattung des Hirschgesechlechts, dem so genannten Riesen-Elenn, *Cervus giganteus*, die zumahl in Irland ausgegraben wird, und sich durch ihre mächtige Größe auszeichnet. Von manchen ist der Schedel fast eine Elle lang und stehen die Enden der beyden (zumeilen etliche Centner wiegenden,) Geweihe auf 14 Fuß aus einander \*\*).

3) Von dem schon gedachten (§. 745. Note \*) Mammut der alten Welt, einer Elephantengattung (*Elephas primigenius*) [die vermeinten Riesenknochen \*\*\*) unserer ehrlichen Alten]; unter andern auch in Menge in Deutschland †). Das Elfenbein der Sibirischen die zumahl am Eismeere ausgegraben werden (das so genannte *Mamontouaiakost*), ähnelt dem frischesten von den beiden jetzt existirenden Elephantengattungen, und wird in Archangel und von den Chinesischen Künstlern in Canton u. s. w. auch eben so verarbeitet.

\*) Joh. Chr. Rosenmüller Beiträge zur Geschichte fossiler Knochen. I. St. Leipz. 1795. 8.

\*\*) L. C. F. S. F. von Wildungen Taschenbuch für Kunst- und Jagdfreunde, für 1809. S. 159 u. f. und J. Weib. Neergaard Beiträge zur vergleich. Anatomie. Göt. 1807. 8. S. 127 u. f.

\*\*\*) S. Voigts Magazin. V. B. 1. St. S. 16 u. f.

†) (Friedr. Merk) *lettres sur les os fossiles d'Elephants et de rhinoceros qui se trouvent en Allemagne etc.* I - III. St. Darmst. 1783. u. f. 4.; und Hr. Baron Cuvier in dem angeführten klassischen Werke.

4) Von einer Gattung Nashorn (*Rhinoceros antiquitatis*). Häufig mit dem eben gedachten Elephanten z. E. in Sibirien; aber auch Deutschland z. E. bey Herzberg am Harz (a. 1750 fünf Individua im Umfang einer Meile bey Thiede im Braunschweigischen; bey Dornum \*\*) im Gothaischen u. a.

### C. Völlig unbekannte.

Nur wenige von vielen:

So 1) das colossale Land-Ungeheuer der Welt, das Nordamericanische Mammuth (*Mammuth sibiricum*, — *Mastadonte* Cuv.), dessen Gebeine besonders am Ohio u. in Menge ausgegraben werden; und das sich unter andern schon durch die eigene auffallende Form seiner enormen Backzähne (— *Abbild. n. k. Gegenst.* tab. 19. — von der übrigen thierischen Schöpfung der Welt auszeichnet \*\*\*).

2) Das besonders durch die abenteuerliche Gestalt des Kopfs, Bedens, der Beine und Krallen auffallende *Megatherium americanum*.

\*) HOLLMANN in *comment. Societ. scient. Gottingenf.* T. II. pag. 215 — 280, und CUVIER a. a. O. — f. Voigts neues Magazin. XII. B. S. 97 u. f.

\*\*) C. Hrn. Geh. Hofr. Voigt in seinem Magazin III. B. 4. St. S. 2 u. f.

\*\*\*) REMBR. PEARCE's *Account of the Skeleton of the Mammoth*. Lond. 1802. 4. CUVIER a. a. O. und A. C. BONN in den *naturlyk. Verhandl. der Maatsch. der Wetensch.* u. Haarlem. IV. B. 2. St.

## II. Von Vögeln.†).

Ueberhaupt nur wenige, doch z. B. im öninger Stinkschiefer Knochen von Sumpfvögeln, und von mancherley andern im eben gedachten Gyps von Montmartre.

## III. Von Amphibien.

### A. Bestimmbare.

z. B. Frösche und Kröten im öninger Stinkschiefer ††).

\*) D. JOSE GARRIGA. *Descripcion del Esqueleto de un quadrupedo muy corpulento y raro.* Madr. 1796. 4. und CUVIER a. a. D.

\*\*) CUVIER a. a. D.

\*\*\*) Ueber den *Ornithocephalus priscus* und *bravirasteris* in den neuern Bänden der Denkschriften der Königl. Acad. der Wissensch. zu München.

†) E. Hrn. Geh. Assst. Rath v. Zoff in f. Magazin über die gesammte Mineralogie. I. B. S. 283 und Hrn. Bar. Cuvier a. a. D.

††) Andrea a. a. D. tab. 15. fig. 6.

Bbb 2

## B. Zweifelhafte.

z. B. Schildkrötenschalen, dergleichen aus der gleichen Gegend von Burg-Tonna bekannt, wo auch Elefanten- und Rhinocer-Gebeine gedachten zweifelhaften Gattungen gefunden worden \*).

## C. Unbekannte.

z. B. von einem ungeheuren, crocodilartigen Geschöpf (*Lacerta gigantea* \*\*), zumahl Petersberge bey Mastricht \*\*\*).

## IV. Von Fischen.

Ungeachtet die Versteinerungen aus dieser Klasse, die Ichthyolithen, in größter Menge und Mannigfaltigkeit (sowohl der Fischgattungen, die sie vorstellen, als der Steinarten, worin sie brechen,) gefunden werden, so bedarf es doch bei den mehresten erst noch einer strengvergleichenden präjudizlosen Revision, ehe sich mit Sicherheit bestimmen läßt, zu welcher von unseren drei Hauptabtheilungen (— in bestimmbare oder zweifelhafte oder unbekannte —) sie gehören mögen. Denn nur mit wenigen, wie z. B. mit denen in öninger Steinschiefer oder mit den einzelnen

\*) S. Hrn. Geh. Hofr. Voigt a. a. O. tab. 1. fig. 1.

\*\*) S. Hrn. Geh. Rath von Sömmerring über *Lac. gigantea* der Vorwelt; und über den *Crocodilus priscus*. Beide in den neuern Bänden der Denkschr. der Königl. Akad. der Wissensch. zu München.

\*\*\*) B. FAUJAS — St. — *Fond histoire naturelle de la Montagne de St. Pierre de Maestricht*. Pl. an VII. 4.



## V. Von Insekten.

## A. Bestimmbare.

So z. B. im öninger Schiefer, Larven von Eibellen, Wasserwanzen und dergl.

## B. Zweifelhafte.

Dahin gehören wohl vor der Hand noch die meisten von den im Bernstein eingeschlossenen (s. oben S. 676. not. \*), so wie auch die meisten versteinerten Krebse (Cammarolithen).

## C. Unbekannte.

So die berühmten Trilobiten oder fälschlich so genannten Käfermuscheln oder *Eccadumuscheln* (*Entomolithus paradoxus* LINN. Engl. *Dudley-fossil*) die hin und wieder (s. z. B. oben S. 611.), aber nirgend schöner als bey Dudley in Worcestershire und zwar theils noch mit der natürlichen krebsartigen Schale gefunden werden. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 50.* —)

## VI. Von Würmern.

Fast ohne Ausnahme aus den drey Ordnungen Testacea, Crustacea und Corallia. Doch scheinen die fossilen Schnäbel die sich auf dem Heineberg bey Göttingen, so wie im Petersberge bey Massricht und bey Bath finden, einem Mollusken-Geschlechte, nämlich den Sepien zugehört zu haben \*).

\*) *Specimen archaeologiae telluris I. (1803.) tab. 2. fig. 5.*



# I. Testaculata.

In zahllosen Gattungen; und was dabei besonders merkwürdig, mitunter auch Lagen von Flußconchylien abwechselnd zwischen solchen die nach aller Analogie im Meere gelebt haben müssen \*).

## A. Bestimmbare.

So wie es scheint, z. B. unter den Muscheln diejenige gemeine Gattung von wirklich petrificirten Terebratuliten im Flöz-Kalkstein, die der Glas-Bohrmuschel (*Anomia vitrea* S. 468 u. f.) gleicht, und nach dem alten Typus in der Vorwelt nun auch in der nachwärtigen jetzigen Schöpfung regenerirt worden.

Und unter den Schnecken die calcinirte Trödschnecke (*Trochus lithophorus* S. 479.), die sich in Piemont im aufgeschwemmten Lande findet.

## B. Zweifelhafte.

z. B. Von vielschaligen Conchylien der schöne *Balanites porosus* aus dem Osabrückischen \*\*) der besonders durch den merkwürdigen Umstand für die Archäologie unsers Planeten lehrreich wird, daß er nicht selten in aller seiner Integrität auf einzelnen glatt abgerundeten Geröllen aufliegt \*\*\*).

\*) vergl. G. CUVIER et ALEX. BROGNIART *Essai sur la Géographie mineralogique des Environs de Paris*. 1811. 4.

\*\*) *Specimen archaeolog. tellur. I. t. 1. fig. 1.*

\*\*\*) Eine Art des Vorkommens das der gelehrte Mineraloge Guettard bey fossilen Conchylien ganz bezweifelte. s. *Mém. de l'Acad. des scienc. de Paris* v. J. 1759. S. 204, 206.

## C. Unbekannte.

Nun davon die Gälle in den Rästfözgebirgen.

So z. B. um nur einige der sonderbarsten anzuführen, unter den Muscheln:

1) Der feurig opalisirende Ostracit im kärnthner Muschelmarmer. (Engl. *fire marble*)

2) Der dickschalige ostracites *pinnigenus* den de Lüc nebst dem folgenden auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt hat \*\*).

3) Der große fast herzförmige Anomit \*\*\*).

4) Die Gryphiten;

5) Die Systerolithen.

6) Die so genannte *Langus fourris* aus Saint-Onge<sup>s</sup> †).

7) Die Pantoffel-Muschel des Hrn. von Hüpf ††).

8) Die so genannten versteinten Ziegenklauen aus dem Blattensee in Ungarn †††) u. a. m.

\*) In dem eben angeführten *Specimen* I. tab. 1. fig. 4.

\*\*) S. DE SAUSSURE *voyages dans les Alpes*. vol. I. tab. 2. fig. 5. 6.

\*) DE SAUSSURE l. c. fig. 1 - 4.

†) S. de Lüc's Briefe über die Geschichte der Erde und des Menschen, I. B. S. 262 u. f.

††) S. Dess. neue in der N. G. des Nieder-Deutschlands gemachten Entdeckungen. Frankf. 1768. 8. tab. 1.

†††) C. F. Bartsch im Ungarischen Magazin. II. B. S. 135 u. f.

Von euschaligen Conchilien aber erst die so genannten polythalamiae, deren Schale nämlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt ist:

S. z. B. 1) die Phaciten, Lenticuliten oder Linsensteine, in theils Gegenden auch Pfennigsteine, Kummelsteine und Fruchtsteine genannt, porpites, lapis numularis, helices einiger Schriftsteller (Fr. *camérine*, *pierre lenticulaire* oder *numismale*, *monnois du diable*), die außen mit flachgewölbten blätterigen Schalen belegt sind, inwendig aber eine überaus zarte vielkammerige Spiralwindung von ansehnlicher Länge enthalten (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 40. —). Sind häufigst von Linsengröße, theils aber auch wohl wie ein halber Gulden. Finden sich in vielen Weltgegenden und theils in mächtigen Lagen; namentlich in Nieder-Aegypten, wo die Pyramiden größtentheils daraus erbauet sind.

2) Das unüberseliche Heer von Ammoniten (Engl. *Snake-stones*.)

3) Die eben so merkwürdigen als seltenen Orthoceratiten, die sich theils fußlang, und vorzüglich im Meissenburgischen finden.

4) Die Belemniten oder Luchssteine, *dactyliidae*, (Engl. *thunder-stones*, *fairies-fingers*), unter welchen es aber auch Gattungen ohne Scheidewände oder Absolen gibt. Uebrigens eine der allgemeinsten Versteinerungen der Kalkflözgebirge, wo sie häufig mit schwarzem Stinkstein durchzogen sind (S. 641); aber auch in andern Flözlagen, wie z. B. in den Kreidebergen von Kent brechen.

5) Des Dr. W. Thomson's *coran copiae* von Capo Passaro an Sicilien \*).

Von solchen einschaligen Conchylien, die keine innere Scheidewände haben, z. B.

1) Die merkwürdigen links gewundenen Muriciten am Ufer von Harwich (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —)

2) Der überaus sonderbare kleine Muricites *deformis* SOLAND., dessen Spitze sich immer wie in eine irreguläre Wurmöhre verläuft \*\*).

3) Die ansehnlichen sonderbaren Dentaliten aus dem Lucerner Gebieth, die dort in unendlicher Menge und unvermengt im dichten Kalkfels liegen \*\*\*).

4) Der kleine *Serpulites coarctatus* der an Deister im Hannoverschen in ganzen Flözlagen von Stinkstein zusammengehäuft ist †).

## II. Crustacea.

1) Unter den mancherley See-Igeln zumahl diejenigen, so statt der Stacheln mit den ehemals so räthselhaften Judensteinen besetzt sind ††).

Dann 2) die Euerinken und 3) die Pemacrinen, zwei ansehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jetzigen Schöpfung (S. 490.) zwar ähneln, aber nicht gleichen; und aus einem

\*) S. Wiedemanns Archiv für Zoologie etc. IV. B. S. 1. tab. 1. und Karsten im Magaz. der Berlin. naturforsch. Gesellsch. 3ter Jahrg. 18 Quart. S. 95.

\*\*) BRANDEN l. c. tab. 2. fig. 37. 38.

\*\*\*) S. Voigts Magazin. V. Bd. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

†) *Specimen archaeologiae telluris* I. tab. 2. fig. 8.

††) S. Andrea a. a. O. tab. 14. fig. d. S. 265 u. f.

vielarmigen Körper bestehen, der auf einem langen gegliederten Stängel sitzt.

Bei den Encriniten oder Seelilien \*), (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 60.* —) die sich meist in dichtem Kalkstein finden, sind die Arme des Körpers gewöhnlich zusammengefaltet, da er dann eine Aehnlichkeit mit einer Mais-Aehre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deshalb Lilienstein genannt wird. Der astlose Stängel muß mit seinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorwelt festgesehen haben. Seine wirbelartigen Glieder, welche die Gestalt kleiner Mühlsteine mit sonnenförmiger Zeichnung haben, sind unter dem Namen der Entrochiten, Rädersteinchen, Bonifaciuspfennige, Hünenthänen, Spangensteinchen, (Engl. *St. Cuthbert's beads*) allgemein bekannt, und der Flözalkstein mancher Gegenden wimmelt gleichsam davon.

Der Pentacrinit oder die Medusenpalme \*\*) (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 70.* —) besteht aus einem großen vielarmigen, quastenförmigen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt, welcher wenigstens über 8 Fuß lang ist. Dieses merkwürdige Petrefact fand sich ehemals vorzüglich im bituminösen Mergelschiefer bey Boll im Württembergischen (S. 641.)

\*) MICH. REINE. ROSINI *tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus.* Hamb. 1719. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN *descriptio pentacrinorum.* Goett. 1784. 4.

Voigts Magazin. IV. B. 4. St. S. 1 u. f. tab. 1.

\*\*) *Act. acad. Palatinae.* T. III. P. phys. — Die Platte voller Medusenpalmen, die in dem waldischen Petrefactenwerke T. I. tab. xi. b. abgebildet ist, befindet sich jetzt in meiner Sammlung.

Die bekannten Astroiten sind fünfeckige Würfel vom gegliederten und dabei ästigen Strängel eines ähnlichen, aber noch nicht ganz bekannten *Pterofactis*.

### III. *Corallia*.

Zumahl 1) *Madreporiten* in theils Gegenden als in wahren Corallenriffen der Vornwelt, in unermesslicher Menge und großer Mannigfaltigkeit. So z. B. im dichten Kalkstein und Marmor (S. 637) auf dem Saleveberge bey Genf, auf dem Harz bey Blankenburg und bey Grund u. Von letzterm Orte verdient namentlich der ansehnliche schön geformte *Madreporites cristatus* \*) Erwähnung; so wie von der berühmten *Perte du Rhône* der sonderbare kleine *Madreporites lenticularis* (— *Abbild. n. k. Gegenst.* tab. 80. —) der zu mancherley mineralogischen Irrthümern Anlaß gegeben. —

Ausnehmend schöne und große *Madreporiten* in muscheligem Hornstein, theils mit Milchblauen *Chalcedon* durchzogen, auf der W. Indischen Insel *Antigua*.

Andre in sandartigem Kalkstein im Petersberge bey Maastricht. — In Kreide als so genannte *Jungiten* in Kent. — In Brauneisenstein und eisenschüssigem Quarz, auch als *Jungiten* und *Schraubensteine* (— eine Art *Tubiporiten*? —) bey Rübeland am Harz. Letztere auch im *Catharinburgischen* in Sibirien, —

2) *Milleporiten* und andere zarte Corallenarten vorzüglich im eben gedachten sandigen Kalkstein des Petersbergs bey Maastricht. — In

\*) *Specimen archaeologiae telluris* I. tab. 3. fig. 12.

Feuerstein (S. 580) bey Eße im Hannöverschen \*), und im Puddingstein in Hertfordshire (S. 660. not. \*) 1c.

## B. Versteinerungen des Pflanzenreichs.

Ueberhaupt sind diese zwar selten so vollständig und deutlich erhalten, daß man ihre specifischen Charaktere daran erkennen könnte, was zumahl bey gewissen einzelnen Theilen der Gewächse, wie z. E. bey den fossilen Hölzern kaum möglich ist; indeß findet doch im Ganzen der nähmliche drehfache Unterschied Statt, den ich bey der Eintheilung der itherischen Versteinerungen zum Grunde gelegt habe.

### I. Abdrücke von Pflanzen und Blättern \*\*).

#### A. Bestimmbare.

So z. B. die im Jünger Stinkschiefer 1c.

#### B. Zweifelhafte.

Dahin scheinen z. B. vor der Hand wohl noch die mehrsten Farnkräuter 1c. im Schieferthon und Thoneisenstein (S. 711) zu gehören.

\*) *Specimen alterum* fig. 7.

\*\*) J. JAC. SCHREUCHZER *herbarium diluvianum*. Lugd. Batav. 1793. Fol.

E. fr. von Schlotheim Beschreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenversteinerungen. 2te Abthl. Gotha. 1804. 4.

## C. Unbekannte.

Von diesen nur zu Einem Beispiele statt aller die äußerst merkwürdigen, ganz räthselhaften, theils ästigen oft ungeheuer großen schuppigen Abdrücke, die hin und wieder, zumahl auf Steinkohlengruben, in Schieferthon (Kohlenschiefer); aber auch bey Edinburgh in Kohlsandstein (S. 661), und bey Clausthal in Grauwacken und Thonschiefer \*) gefunden werden.

## II. Fossile Samen, Früchte u. dergl.

## A. Bestimmbare.

Z. B. in dem oft genannten öninger Stinnschiefer, wo sich sogar unverkennbare Abdrücke von Blüthen (eines Ranunculus) gefunden haben.

## B. Zweifelhafte.

Dahin gehören die so genannten frankenberger Bornähren, Sterngrauen u. a. daselbst brechende in Silber- und Kupfererze metallisirte Fruchttheile.

Auch wohl eins der schönsten und zugleich seltensten Petrefacten, der vulgo so genannte Madenstein in gelblichen und röthlichen Hornsteingeschieben im Planischen Grund bey Dresden, das den Samencapseln einer tropischen Quoklea ähnet. \*\*).

\*) Von einem überaus lehrreichen Stücke der Art, das auf der Grube Dorothea zu Clausthal mitten im Gange in 160 Faden Tiefe gebrochen und sich jetzt in meiner Sammlung befindet, s. das Mineralien-Cabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. S. 41 u. f.

\*\*) Specimen album fig. 3. 4. wo ich auch fig. 1. 2. einen ächten Karpachas mit einigen unerkenn-



C. Unbekannte.

z. B. die mandelförmigen Fruchtäpfeln, die sich theilen zwischen dem süßten Holze in den preussischen Bernsteingruben \* ) finden [ s. oben S. 676 not. \*\* ) ]; so wie die kleinen Palmnüsse aus den Eölnischen Umbergruben \*\*) u. a. m.

III. Fossile Hölzer. (*Lithoxyla*).

Bei den mehtesten derselben hält es, wie gesagt, sehr schwer, sie mit Gewißheit unter die hier zum Grunde gelegte Haupttheilung zu bringen.

Manche sind freylich leicht bestimmbar, wie z. B. das (zwar kaum hierher zu rechnende) saubere in Raseneisenstein umgewandelte Birkenholz von Rontschosero im Olonezischen.

Und andere hingegen sind vor der Hand völlig unbekannt, wie z. B. das in Holzstein petrificirte so genannte Staarholz von Hiltersdorf bey Chemnitz, das sich durch seine gleichförmige dichte Textur ohne Spur concentrischer Lagen (S. 513 Anm.) auszeichnet, und überdem gleichsam, wie mit parallellaufenden Röhren (meist von der Dicke einer Gänsespuhle) durchzogen gewesen scheint.

Die übrigen mehr zweifelhaften sind überhaupt entweder wirklich versteinert, z. B. in Kalkstein, Sandstein, besonders aber in Holzstein (S. 580) und in Holzopal (S. 576); — oder aber noch

---

baren flächlichten Perikarprien (der Form nach fast wie von *Bunias orientalis*) in einem orientalischen Ebalcedon abgebildet habe.

\*) Im gleichen *Specimen* p. 15 u. f.

\*\*) Faujas St. fond im *Journal des mines* 1797. an V. Trimest. 4. tab. 26.

brennbar, wovon vor allem das bituminöse Holz (S. 678) in den mächtigen Flözlagen so vieler Gegenden der nördlichen Erde gehört. Doch ist auch dieses zuweilen an manchen Stellen mit Quarz durchzogen, so daß es da am Stahl Funken schlägt.

Ueberhaupt aber stehen manche Arten von fossilem Holz zwischen dem wirklich petrificirten und dem bituminösen in sofern gleichsam in der Mitte, daß sie mit kohlensaurem Kalk durchzogen sind und daher mit Säuren brausen, und doch auch auf Kohlen mit Harzgeruch brennen; wie z. B. das merkwürdige so genannte Sündfluthholz, das im Trapp zu Joachimsthal in einer Tiefe von 150 Fächter bricht.

Schließlich verdient auch noch die mineralische Holzkohle Erwähnung die sich in manchen Steinkohlen (S. 679), so wie im Traß und *Piperno* (S. 616) und zuweilen (als so genannte Goldkohle) beim gediegenen Golde von Verespatal in Siebenbürgen findet.

## Z u s á t z e.

Zu S. 64. Tabellarische Uebersicht der Säugethiere  
nach Illiger 1c. von J. Chr. L. Hell-  
wig. Helmst. 1819. 8.

— S. 99. Z. 11. hinter Dachs setze Meles.

— S. 241. Note. Z. 2. v. unten: hinter 1801. f.  
P. CONFIGLIACHI e M. RUSCONI del  
*Proto anguino*. Pavia 1819. 4.

— S. 243. unten: f. BLAS. MERREM *tentamen*  
*systematis amphibiorum*. Marburg.  
1820. 8.

— S. 364. zwischen Z. 3 und 4. von unten:

Undv orzüglich E. auf gleiche Weise  
angewandte Räuherungen von ory-  
genirter Salzsäure in Gas- oder  
Dunstgestalt.

— S. 437. unter Z. 10. f. Aug. Jr. Schweig-  
ger's Handb. der N. G. der stele-  
losen ungegliederten Thiere. Leipz.  
1820. 8.

Zu S. 451. zwischen Z. 2 und 3. von unten:

22. b. THALIA. (Salpa) corpus liberum, oblongum, gelatinosum, diaphanum. Tubus alimentarius distinctus. Tentacula nulla.

1. *Lingulata*. Th. corpore depresso, apertice in apicem acutum desinente.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 30.

Im atlantischen Ocean.

f. ADELB. DE CHAMISSE de Salpa. Berol. 1819. 4.

— S. 595. zu Z. 6. f. — und in Neuhoiland jenseits der blauen Berge im Westen von Botanybay.

— S. 600. Z. 3. v. unten: hinter Schillerparth.  
f. *Diallage metalloide*.

## R e g i s t e r.

Tal. 284  
 Talbod. 303  
 Talmutter. 299  
 Talputte. 290  
 Talraupe. 290  
 Abada. 130  
 Abeille. 398  
 Abgottschlange. 257  
 Able. 311  
 Ablette. 311  
 Acanthia. 364  
 Acanthias. 276  
 Acanthis. 193  
 Acarus. 416  
 — aquaticus. 417  
 Accipiter. 165  
 Achat. 574  
 — isländischer. 579  
 Acheta. 358  
 Acipenser. 279  
 Adermännchen. 195  
 Acor. 163  
 Acornshell. 459  
 Actinia. 450  
 Actinote. 626  
 Adarce. 493  
 Adder. 258  
 Adiva. 104  
 Adler. 163  
 Adlerstein. 712  
 Admiral. 472  
 Adular. 604

Aegagropila. 119  
 Aegagrus. 118  
 Aegerste. 178  
 Aegyptentiesel. 582  
 Aehrenstein. 650  
 Aelster. 178  
 Aërolith. 624  
 Aesche. 304  
 Aëtis. 712  
 Affe. 72  
 After-Krystall. 559  
 After-Polype. 593  
 Agami. 222  
 Agaphit. 597  
 Agrion. 389  
 Agtstein. 675  
 Aguillat. 276  
 Aguti. 87  
 Ai 109  
 Aigle. 163  
 Aigrette. 217  
 Aigue marine. 592  
 Aimant. 707  
 Alabaster. 643  
 Alabaſtro antico. 635  
 Alander. 303  
 Alauda. 184  
 Alaun. 667  
 Alatnerde. 593. 610  
 Alaunſchiefer. 610  
 Alaunſtein. 610  
 Alaunthon. 610

- Albatros. 227  
*Albicora.* 299  
 Alburnus. 311  
 Alca. 232  
 Alce. 123  
 Alcedo. 172  
 Alcyon. 172  
 Alcyonium. 495  
 Alligator. 250  
 Alopex. 104  
*Alose.* 308  
*Alouste.* 77  
*Alouette.* 184  
 Alse. 308  
 Alucita. 387  
 Alumen. 667  
 Aluminit. 605  
 Aluta montana. 625  
 Amalgama, natürl. 696  
*Amandava.* 192  
 Amaru-Schlange. 257  
*Amazone.* 169  
 Amazonenstein. 603  
*Ambre gris.* 139  
 — *jaune.* 675  
*Amedabad finch.* 192  
 Ameise. 402  
 — *weiße.* 403  
 Ameisenbär. 110. 98  
 Ameisenlöwe. 392  
 Amethyst. 570  
 Amiant. 625  
 Ammer. 189  
 Ammodytes. 286  
 Ammon. 117  
 Ammonshörner. 761  
 Ampelia. 186  
 Ampelites. 611  
*Amphibole.* 600  
*Amphigène.* 587  
 Amphisbaena. 260  
 Amphitrite. 448  
 Amsel. 186  
*Anaconda.* 257  
*Analcime.* 584  
 Anarrichas. 286  
 Anas. 229  
*Anchajs.* 308  
 Andalusit. 597  
 Androdamas. 631  
*Ane.* 113  
 Angmarset. 303  
*Anguille.* 284  
 — *electrique.* 285  
 Anguis. 259  
*Anhinga.* 225  
 Anhydrit. 644  
*Ani.* 176  
*Animal anonyme.* 95  
 Anobium. 339  
 Anomia. 407  
 Anschovis. 308  
 Anser. 230  
*Ant.* 402  
 — *eater.* 110  
 Anta. 128  
 Antacæus. 279  
 Anthenus. 340  
 Anthophora. 401  
*Anthracite.* 681  
 Anthropolithen 751  
 Anthus. 189  
 Antilope. 119  
 Antimonium. 723

Apatit. 645  
 Aphis. 365  
 Aphodius. 335  
 Aphrodite. 448  
 Aphronitrum. 672  
 Apis. 398  
 Aplysia. 447  
 Apophyllite. 583  
 Aptenodytes. 232  
 Apus. 426  
 Aquamarin. 592  
 Aracanga. 168  
 Aradus. 365  
 Aranea. 418  
 Araneus. 91  
 Aras. 168  
 Arca. 465  
 Arctomys. 85  
 Ardea. 216  
 Ardoise. 611  
 Arendalit. 582  
 Argati. 117  
 Argentina. 305  
 Argonauts. 471  
 Argus-Phasan. 210  
 Armadill. 111  
 Armpolype. 500  
 Arni. 122  
 Arragonit. 631  
 Arsenit. 730  
 Artſche. 193  
 Asbeſt. 625  
 Ascaris. 439  
 Ascidia. 450  
 Asellus. 427  
 Afilus. 412  
 Afinus. 113

Asphalt. 677  
 A/s. 113  
 Affel. 427  
 Astacus. 424  
 Asterias. 488  
 Afacamit. 703  
 Ateuchus. 334  
 Atherina. 306  
 Atlaserz. 701  
 Atramentſtein. 668  
 Atta. 403  
 Attelabus. 345  
 Attun. 416  
 Atzel. 178  
 Auerbahn. 207  
 Augit. 586  
 Auk. 232  
 Auripigment. 732  
 Aurum graphicum. 738  
 — problematicum. 738  
 Auster. 466  
 Austerdieb. 221  
 Autour. 165  
 Autruche. 212  
 Avanturino. 570  
 Avanturinſpath. 604  
 Avosetta. 220  
 Azinit. 582

Babiluffa. 127  
 Baboon. 75  
 Babouin. 75  
 Baccaljae. 289  
 Bachſtelze. 195  
 Badiäga. 495  
 Badger. 99  
 Bär. 97

- Baikalit. 627  
 Baïonette. 276  
 Balaena. 137  
 Balais. 595  
 Balanus. 459  
 Balbuzard. 164  
 Balistes. 278  
 Bandfisch. 291  
 Bandmurm. 442  
 Bantagan-Affe. 74  
 Bantanian. 74  
 Barbe. 309  
 Barbet. 102. 181  
 Barbot. 425.  
 Barbu. 181.  
 Barbate. 184  
 Bardeau. 114  
 Barnack. 230. 460  
 Barris. 73  
 Bars. 297  
 Bartavelle. 206  
 Bartmännchen. 199  
 Bartvogel. 181  
 Barn. 648  
 Basalt. 613  
 Basaltuff. 615  
 Bassanus. 228  
 Basset. 102  
 Bastarde. 24  
 Bat. 79  
 Bauchfieme. 274  
 Bauchsauger. 282  
 Bandroie. 277  
 Baumgans. 230  
 Baumläufer. 173  
 Bana. 188  
 Bear. 97  
 Beaver. 131  
 Bec en ciseaux. 223  
 Bec croisé. 187  
 — d'argent. 191  
 Becasse. 219  
 Becassine. 219  
 Beccafige. 195  
 Bedeguar. 394  
 Bee. 398  
 Bee-eater. 173  
 Beef eater. 176  
 Beelzebub. 77  
 Beetle. 333  
 Beilstein. 613. 623  
 Weinbrech. 640  
 Weinbrecher. 164  
 Weinwell. 640  
 Weißfliege. 411  
 Belemnit. 761  
 Belotte. 97  
 Bellmetal ore. 718  
 Beluga. 279  
 Bengali. 192  
 Benitier. 465  
 Vergälster. 166  
 Vergbalsam. 677  
 Vergblau. 701  
 Vergbutter. 669  
 Vergkryskall. 569  
 Vergflachs. 625  
 Vergholz. 626  
 Vergkork. 625  
 Vergleder. 625  
 Vergmaus. 89  
 Vergöhl. 676  
 Vergseife. 608  
 Vergsheer. 676



**Berggiger.** 635  
**Berlinerblau,** natur.  
 lichen. 713  
**Bernicla.** 230  
**Bernstein.** 675  
 — schwarzer. 680  
**Bersu.** 258  
**Bernill.** 592  
 — schörlartiger. 595  
*Bête de la vierge.* 341  
**Beutelmeise.** 199  
**Beuteltier.** 93  
**Bezoar.** 116. 118  
**Biber.** 131.  
*Bichir.* 305  
*Bichon.* 102  
**Biene.** 398  
**Bienenfresser.** 173  
**Bilch.** 82  
**Bildstein.** 609  
**Bildungstrieb.** 17  
**Bimsstein.** 578  
**Birchahn.** 207  
**Birchbeher.** 179  
**Bisamstier.** 122  
**Bisamtier.** 125  
*Biset.* 203  
**Bison.** 122  
*Bitterm.* 217  
**Bittersalz.** 667  
**Bitterspath.** 632  
*Bitume.* 676 u. f.  
*Black beetle.* 355  
 — bird. 186  
 — cap. 196  
 — cock. 207  
 — jack. 720

*Black head.* 681  
 — wad. 730  
**Blacksch.** 453  
*Blairau.* 99  
**Blaps.** 352  
**Blasenschnecke.** 474  
**Blasensurm.** 443  
**Bläshuhn.** 221  
**Blatta.** 355  
*Blatta byzantina.* 477  
**Blatt, d. wandelnde.** 357  
**Blattkäfer.** 341  
**Blattlaus.** 365  
**Blattsäuger.** 367  
**Blattwespe.** 394  
**Blatterstein.** 613  
**Blättererg.** 738  
**Blaukehlchen.** 196  
**Blaumäler.** 198  
**Blaurade.** 179  
**Blauspecht.** 172  
*Bleak.* 311  
**Blende.** 720  
**Blendlinge.** 24  
**Blennius.** 290  
**Bley.** 311. 714  
**Blindfisch.** 275  
**Blindmaus.** 86  
**Blindschleiche.** 259  
*Blind worm.* 259  
**Blumenpolype.** 502  
**Blumenspecht.** 174  
**Blutegel.** 445  
**Blutfink.** 187  
**Blutstein.** 710  
**Boa.** 257  
**Boatbill.** 216

- Bodfläfer. 346  
*Boeuf.* 120  
 Böhmer. 187  
 Bohnenerz. 712  
 Bohrmuschel. 460  
 Bologneserstein. 650  
 Bolus. 607. 608  
 Bombardirfläfer. 351  
 Bombus. 401  
 Bombylius. 412  
 Bombyx. 380  
*Bonafus.* 120  
 Bonite. 298  
 Boracit. 628  
 Borax. 670  
 — saure, natürl. 671  
 Borech. 671  
 Borkentfläfer. 338  
 Bos. 120  
 Bostrichus. 338  
*Botts.* 407  
*Bouquetin.* 118  
*Bourdon.* 412  
*Bout de petun.* 176  
*Bouvreuil.* 187  
 Brachinus. 351  
 Brachionus. 502  
 Brachsen. 295. 311  
 Brachvogel. 220  
 Bradypus. 109  
*Bramble.* 192  
 Brandschiefer. 607  
 Brandstein. 692  
 Braunerz. 692. 720  
 Braunfisch. 139  
 Braunspath. 632  
 Braunstein. 728  
*Brebis.* 116  
*Breccia.* 660  
*Breitling.* 308  
*Breme.* 410  
*Bremse.* 406  
*Bresche.* 660  
 Brillenschlange. 259  
*Brimstone.* 674  
*Brochet.* 304  
*Bruant.* 190  
*Bruchus.* 343  
*Brunon.* 737  
*Bubo.* 165  
*Buccinum.* 476  
*Bucco.* 181  
 Bücherscorpion. 411  
*Buceros.* 170  
*Büffel.* 121  
*Bufo.* 247  
*Bufonit.* 757  
*Bug.* 364  
*Bull-finch.* 187  
*Bull-frog.* 247  
*Bull-head.* 292  
*Bulla.* 474  
*Bülow.* 183  
*Bunting.* 190  
*Buphaga.* 176  
*Buprestis.* 349  
*Burbot.* 290  
*Bustard.* 212  
*Butor.* 217  
*Butte.* 202  
*Butter-fly.* 371  
*Buttervogel.* 373  
*Buzz-fly.* 412  
*Byrrhus.* 340

- Caecadu.* 168  
*Cachicame.* 111  
*Caddice.* 390  
*Caecilia.* 260  
*Cælestin.* 647  
*Caille.* 205  
*Caillou d'Egypte.* 582  
*Calamine.* 721  
*Calamites.* 249  
*Calandra.* 343  
*Calao.* 170  
*Callionymus.* 288  
*Calmar.* 454  
*Calosoma.* 351  
*Came tronquée.* 463  
*Camel* 115  
*Camelbals.* 392  
*Camelziege.* 116  
*Camelopardalis.* 123  
*Camérine.* 761  
*Cammarolith.* 758  
*Cammarus.* 424  
*Camoucla.* 215  
*Campagnol.* 83  
*Canard.* 231  
*Canarienvogel.* 192  
*Cancer.* 422  
*Cancré.* 422  
*Cancrelas.* 355  
*Cancroma.* 216  
*Canis.* 100  
*Cannel-coal.* 680  
*Cantharis.* 348  
*Capra.* 116  
*Capreolus.* 125  
*Capricornus.* 118  
*Caprimulgus.* 201  
*Caput medusae.* 488  
*Carabé.* 675  
*Carabus.* 350  
*Carassin.* 310  
*Carbo.* 228  
*Carbunculus.* 588  
*Carcharias.* 277  
*Cardium.* 462  
*Cigarette.* 245  
*Carneol.* 593  
*Carpe.* 309  
*Carpio.* 309  
*Caschelot.* 139  
*Casse-noix.* 178  
*Casseron.* 454  
*Cassida.* 341  
*Castor.* 131  
*Castor-marin.* 134  
*Casuar.* 213  
*Cat.* 108  
*Caviar.* 279  
*Cawk.* 649  
*Cellepora.* 493  
*Cellularia.* 498  
*Centriscus.* 282  
*Cepola.* 291  
*Cerambyx.* 346  
*Cerastes.* 258  
*Cercopis.* 362  
*Cercopithecus.* 76  
*Cerf.* 124  
*— volant.* 337  
*Cerium.* 740  
*Certhia.* 173  
*Cervus.* 123  
*Cetonia.* 336  
*Chabafie.* 584

- Chaetodon. 295  
 Chaffinch. 191  
 Chalcedon. 572  
 Chalcolith. 735  
 Chalk. 636  
 Chama. 464  
 Chamaeleon. 251  
 Chameau. 115  
 Chamois. 119  
 Chaos. 505  
 Charadrius. 220  
 Charanson. 343  
 Charbon de terre. 679  
 Charbonnière. 198  
 Chardonnoret. 192  
 Chat. 108  
 Chatterer. 187  
 Chauve-souris. 79  
 Chermes. 367  
 Chert. 580  
 Cheval. 112  
 — marin. 283  
 Chevalier. 222  
 Chevéche. 166  
 Cheveux de la Ste.  
   Vierge. 419  
 Chevre. 117  
 Chevrette. 425  
 Chevreuil. 125  
 Chevrotain. 125  
 Chiasolith. 604  
 Chien. 100  
 Chien de mer. 276  
 Chimaera. 278  
 Chironomus. 403  
 Chirurgien. 223  
 Chiton. 459  
 Chlorit. 618  
 Choras. 76  
 Choucas. 178  
 Chromium. 739  
 Chrysis. 397  
 Chrysoberyll. 594  
 Chrysocolle. 702  
 Chrysolith. 623  
 Chrysomela. 341  
 Chrysopras. 574  
 Cicada. 361  
 Cicindela. 349  
 Cicogne. 216  
 — du Bresil. 216  
 Ciconia. 216  
 Cigales. 361  
 Cimex. 395  
 Cimex. 364  
 Ciron. 416  
 Citellus. 85  
 Citrin. 570  
 Citrinchen. 193  
 Citrinella. 190  
 Civette. 94  
 Clam. 463  
 Claquet de Lazare.  
   464  
 Cleft. 607  
 Clio. 452  
 Cloporte. 427  
 Clupea. 307  
 Coaita. 77  
 Coal. 679  
 Coati. 100  
 Cobaya. 87  
 Cobitis. 300  
 Cobra de cabelo. 259

- Coccinella.* 341  
*Coccolith.* 586  
*Coccothraustes.* 187  
*Coccus.* 367  
*Cochenille.* 368  
*Cochevis.* 184  
*Cochineal-fly.* 368  
*Cochleae.* 470  
*Cochon.* 126  
*— d'Inde.* 87  
*Cock.* 208  
*— of the wood.* 207  
*Cockroach.* 355  
*Cockle.* 462. 464  
*Codfish.* 289  
*Coeur.* 462  
*Colibri.* 174  
*Collurio.* 167  
*Colombaz.* 411  
*Coluber.* 257  
*Columba.* 202  
*Columbachische Mücke.*  
 411  
*Colymbus.* 224  
*Combattant.* 219  
*Compassmuschel.* 466  
*Conchae.* 461  
*Condar.* 161  
*Conepatl.* 95  
*Confetto di Tivoli.* 660  
*Conglomerat.* 660  
*Conops.* 411  
*Conus.* 472  
*Coot.* 221  
*Copris.* 334  
*Coq.* 208  
*— de bruyère.* 207  
*Coq de roche.* 197  
*Coracias.* 179  
*Corallen.* 490  
*Corallenerz.* 697  
*Corallina.* 497  
*Corax.* 177  
*Corbeau.* 177  
*Cormoran.* 228  
*Cornaline.* 578  
*Corneille.* 177  
*Corneus.* 580  
*Cornix.* 177  
*Cornucopiae.* 762  
*Corund.* 596  
*Corvus.* 177  
*Coryphaena.* 291  
*Cosius.* 384  
*Cottonvogel.* 199  
*Cottus.* 292  
*Coturnix.* 205  
*Coucou.* 181  
*Couleuvre.* 257  
*Couperose.* 668  
*Cousin.* 410  
*Coutelier.* 462  
*Cowry.* 473  
*Crab.* 422  
*Crab-louse.* 415  
*Crabro.* 398  
*Craie.* 636  
*Crambus.* 387  
*Crampfish.* 275  
*Crans.* 216  
*Crane-fly.* 407  
*Crangon.* 425  
*Crapaud.* 246  
*Crapaudine.* 757

- Crawfish.* 424  
*Crax.* 211  
*Cräyon noir.* 681  
*— rouge* 609  
*Creper.* 174  
*Creolen.* 27  
*Crevette.* 425  
*Crex* 222  
*Cricetus.* 85  
*Cricket.* 358  
*Crocodil.* 250  
*Crocodilus terrester.* 252  
*Cross-bill.* 187  
*Crotalus.* 255  
*Crotophaga.* 176  
*Crow.* 177  
*Crucian.* 310  
*Crucifix.* 466  
*Cryptus.* 396  
*Cubicit.* 584  
*Cuckow.* 181  
*Cuculus.* 181  
*Cucupo* 348  
*Cudu.* 120  
*Eguar.* 108  
*Cuilliere.* 216  
*Cuir fossile.* 625  
*Cuirassier.* 302  
*Cul d'âne.* 450  
*Culex.* 410  
*Cuniculus.* 88  
*Cuntur.* 161  
*Cur.* 102  
*Euraffo.* 211  
*Curculio.* 343  
*Eurucuru.* 181  
*Cut-water.* 223  
*Cuthbert's beads.* 76  
*— duck.* 231  
*Epanit.* 589  
*Cyclopterus.* 282  
*Cygnus.* 229  
*Cygnus cucullatus.* 211  
*Cymophane.* 594  
*Cymothoa.* 427  
*Cynips.* 393  
*Cynocephalus.* 76  
*Cypraea.* 472  
*Cyprinus.* 308  
*Cypris.* 427  
*Dab.* 294  
*Dachs.* 99  
*Dactylus idaens.* 761  
*Dail.* 460  
*Daim.* 124  
*Dakerhem.* 222  
*Dama.* 124  
*Daman.* 86  
*Damhirsch.* 124  
*Daourite.* 599  
*Daphnia.* 427  
*Darmröhre.* 486  
*Dasypus.* 111  
*Datolith.* 646  
*Dattelmuschel.* 461  
*Davidsharfe.* 476  
*Dauphin.* 140  
*Death-watch.* 339  
*Delphin.* 140  
*Demant.* 683  
*Demantspath.* 596  
*Demoiselle.* 388

Dentalium. 484  
 Dermestes. 337  
*Diabie de Mer.* 277  
*Dallage.* 600  
*Diamant.* 683  
 Diaria. 389  
*Diaspore.* 610  
*Diaspro.* 581  
 Dichroit. 599  
 Didelphia. 92  
 Didus. 213  
*Diebshand.* 495  
*Dindon.* 211  
 Diodon. 282  
 Diomedea. 227  
 Dipus. 89  
*Disthene.* 589  
*Dog.* 100  
 Doble. 178  
 Dolomit. 639  
*Dolphin.* 292  
 Dompfaff. 187  
 Donacia. 347  
 Donax. 463.  
 Doppelspath. 631  
*Dorada.* 292  
 Dorcas. 119  
*Doree.* 293  
*Dorie.* 310  
*Doris.* 448  
*Dormouse.* 82  
 Dorsch. 289  
*Dory.* 293  
*Dove.* 203  
 Draco. 249  
 Dracunculus. 439  
*Dragon-fly.* 388

*Draine.* 185  
*Drap d'or.* 472  
 Drehbals. 171  
 Drillfisch. 285  
 Dromedar. 115  
 Dronte. 213  
 Drossel. 185  
 Drusche. 290  
*Duc.* 165  
*Duck.* 231  
*Duck-bill.* 135  
*Dudley fossil.* 758  
 Dudu. 213  
 Dyticus. 350.

*Eagle.* 163  
*Ear-wig.* 353  
*Earth-worm.* 440  
*Echeneis.* 291  
 Echinorhynchus. 440  
 Echinus. 487  
*Ecorcheur.* 167  
*Ecrevisse.* 424  
*Ecume de mer.* 621  
*Ecureil.* 81  
*Eel.* 284  
*Effraie.* 166  
 Egelschnecke. 441  
 Eichhörnchen. 81  
 Eldervogel. 231  
*Eiderduck.* 231  
 Eidechse. 250  
 — fliegende. 249  
 Einhorn. 120  
 Einhornfisch. 137  
 Einsieptertrebs. 424  
 Eisvogel. 17

- Eisen. 704  
 Eisenblüthe. 635  
 Eisenties. 705  
 Eisentiesel. 581  
 Eisenstein, grüner. 589  
 Elan. 123  
 Elater. 348  
 Elbsch. 229  
 Elch. 123  
 Electrum. 675. 693  
 Elenanthier. 123  
 Elephant. 128  
 — fossiler. 753  
 Elst. 311  
 Elk. 123  
 Elops. 305  
 Elrige. 310  
 Emberiza. 189  
 Emeraude. 180. 592  
 Emeril. 597  
 Emeu. 213  
 Emgalo. 127  
 Emmerling. 190  
 Empereur. 287  
 Empis. 411  
 Encrinit. 763  
 Engerling. 336  
 Engoulevent. 202  
 Ente. 231  
 Entenmuschel. 460  
 Entenstößer. 164  
 Entomolithus para-  
 doxus. 758  
 Entrochit. 763  
 Epagneul. 102  
 Epée de mer. 287  
 Epervier. 165  
 Ephemera. 389  
 Epidote. 582  
 Equus. 112  
 Erbsentäfer. 343  
 Erbsenstein. 635  
 Erdfliege. 342  
 Erdsloh. 342  
 Erdhase. 89  
 Erdkrebs. 358  
 Erdmast. 405  
 Erdöhl. 676  
 Erdpech. 677  
 Erdschlacke. 616  
 Erdschwein. 110  
 Erdwolf. 83  
 Erdzeiselthen. 85  
 Erinaceus. 90  
 Erithacus. 196  
 Erlinsinf. 193  
 Ermine. 97  
 Escargot. 481.  
 Esel. 113  
 Eslox. 304  
 Essigaal. 503  
 Espadon. 287  
 Esturgeon. 249  
 Etain de glace. 721  
 Etourneau. 184  
 Euclastit. 593  
 Eule. 165  
 Exocoetus. 306  
 Fadenturm. 438  
 Fahlert. 700  
 Faisan. 210  
 Falco. 163  
 Falter. 164



*Fallow deer.* 124  
*Farenteit.* 438  
*Fasan.* 210  
*Fasciola.* 441  
*Faucher.* 417  
*Faucon.* 164  
*Faul thier.* 109  
*Fauvette.* 195  
*Federalaun.* 669  
*Federbuschpolypen.* 496  
*Fedewerz.* 724  
*Federharz, fossiles.* 677  
*Feldchen.* 303  
*Feldhuhn.* 206  
*Feldmaus.* 83  
*Feldspath.* 602  
*— Avanturino.* 604  
*Felis.* 106  
*Felskiesel.* 580  
*Felsenmuschel.* 465  
*Fennec.* 95  
*Fensterduplet.* 467  
*Fensterglimmer.* 601  
*Ferkeltaninchen.* 87  
*Ferra.* 304  
*Ferret.* 96  
*Ferrum jaspideum.* 580  
*Festammer.* 190  
*Festgang.* 232  
*Feststein.* 602  
*Feuerassel.* 428  
*Feuerstein.* 579  
*Feuerwurm.* 428  
*Ficedula.* 195  
*Fichtenkrebs.* 338  
*Fichtenschwärmer.* 378  
*Fichtenspanner.* 386

*Fid.* 441  
*Fieldfare.* 185  
*Fieldspar.* 602  
*Filets de St. Martin.* 419  
*Sinf.* 191  
*Sinne.* 444  
*Sinnfisch.* 138  
*Fischaugenstein.* 583  
*Fischchen.* 413  
*Fischbein.* 138  
*— weißes.* 454  
*Fischläser.* 350  
*Fischotter.* 134  
*Fischrieme.* 441  
*Fistularia.* 304  
*Fitchet.* 96  
*Flachsfint.* 193  
*Flair.* 276  
*Flamingo.* 215  
*Flea.* 415  
*Fledermaus.* 79  
*Fletang.* 294  
*Flete.* 276  
*Fliege.* 409  
*— blinde.* 410  
*— spanische.* 352  
*Fliegenschnapper.* 194  
*Flint.* 579  
*Flinz.* 711  
*Floh.* 415  
*Florfliege.* 391  
*Florus.* 189  
*Flounder.* 293  
*Flügelschnecke.* 477  
*Flünder.* 294  
*Fluke.* 441  
*Flußspath.* 644

- Flustra. 496  
 Fly. 409  
 Flycatcher. 194  
 Forbicina. 413  
 Forelle. 303  
 Forticula. 353  
 Formica. 402  
 Fossoyeur. 340  
 Fou. 224. 228  
 Fouine. 96  
 Foulque. 221  
 Fourmi. 402  
 — blanche. 403  
 Fourmilion. 392  
 Fourmiller. 110  
 Fox. 104  
 Fraueneis. 642  
 Frauenglas, russisches.  
 601  
 Frayonne. 177  
 Fregatte. 228  
 Brettel. 96  
 Freux. 177  
 Fringilla. 191  
 Fripiere. 479  
 Frog. 246  
 Frog - fish. 278  
 Frosch. 246  
 Froschfisch. 278  
 Frühlingsfliege. 390  
 Fuchs. 104  
 Fulgora. 360  
 Fulica. 221  
 Fuller's earth. 608  
 Furcularia. 503  
 Furet. 96  
 Furie. 435  
 Furo. 96  
 Gabelgenger. 164  
 Gabbro. 622  
 Gad - fly. 406  
 Gadde. 290  
 Gadolinit. 591  
 Gadus. 289  
 Gagat. 680  
 Galápagos. 244  
 Galena. 715  
 Galleruca. 343  
 Gallinago. 219  
 Gallinsecte. 367  
 Gallopavo. 211  
 Gallus. 208  
 Gallwespe. 393  
 Galmen. 721  
 Game. 206  
 Gannet. 228  
 Gans. 230  
 Gaper. 461  
 Garneele. 425  
 Garnet. 588  
 Garpike. 304  
 Garzette. 217  
 Gäschturm. 362  
 Gasterosteus. 297  
 Gastrobranchus. 271  
 Gavia. 220  
 Gavial. 251  
 Gazelle. 119  
 Geai. 178  
 Gecko. 252  
 Geist. 417  
 Gelberde. 609  
 Gelbgans. 190

- Gelinotte.* 206  
*Gemse.* 119  
*Genettfage.* 94  
*Géode.* 712  
*Geotrupes.* 334  
*Geschwäder.* 389  
*Gestellstein.* 657  
*Gewölle.* 146  
*Geyer.* 161  
*Gibbon.* 74  
*Giestanne.* 485  
*Gistkies.* 731  
*Gistkuttel.* 447  
*Giststein.* 620  
*Gimpel.* 187  
*Giraffe.* 123  
*Blahrte.* 294  
*Blanzerde.* 635  
*Blas, müllerisches* 571  
*Blasamiant.* 626  
*Blasbohemuschel.* 467  
*Blaserz.* 693  
*Blaslopf.* 710  
*Blasopal.* 571  
*Blasstein.* 582  
*Blaubersalz.* 666  
*Glaucus.* 448  
*Glessum.* 675  
*Blime.* 336  
*Blimmer.* 601  
*Blimmerschiefer.* 657  
*Glis.* 82  
*Glossopetra.* 757  
*Glouton.* 99  
*Glow-worm.* 347  
*Glutton.* 99  
*Gnat.* 410  
*Gneis.* 657  
*Goat.* 117  
*Goat-sucker.* 202  
*Gobe mouche.* 194  
*Gobius.* 292  
*Gold.* 691  
*Goldamsel.* 183  
*Golddrossel.* 183  
*Goldfinch.* 192  
*Goldfisch.* 310  
*Goldhähnchen.* 197  
*Goldhahn.* 351  
*Goldkarpfe.* 310  
*Goldwurm.* 448  
*Golden fly.* 397  
*Golof.* 74  
*Goose.* 230  
*Goos-ander.* 232  
*Gooshawk.* 165  
*Gordius.* 438  
*Gorgonia.* 494  
*Gossamer.* 419  
*Gotteslämmchen.* 341  
*Gracula.* 179  
*Graisset.* 249  
*Grakle.* 179  
*Grammatite.* 627  
*Grampus.* 140  
*Grenat.* 538  
*— weißer.* 587  
*Grenate.* 425  
*Grenatif.* 589  
*Grandgossier.* 203  
*Grenit.* 655  
*Graphit.* 681  
*Gras-hopper.* 357  
*Grasmücke.* 195

D d d

- Graugölden. 700  
 Grauspecht. 173  
 Graustein. 658  
 Grauwade. 661  
 Grèbe. 225  
 Greenfinch. 189  
 Grenouille. 246  
 — pecheuse. 278  
 Grès crySTALLISÉ. 631  
 — gris. 661  
 Grille. 358  
 Grillon. 358  
 Grimpereau. 173  
 Grive. 186  
 Gropp. 292  
 Grosbec. 187  
 Großohr. 95  
 Großular. 589  
 Grous. 206  
 Grouse. 205  
 Grue. 216  
 Grundel. 300  
 Grünerde. 609  
 Grünling. 189  
 Grünstein. 614  
 Grüper. 173  
 Grus. 216  
 Gryllotalpa. 358  
 Gryllus. 357  
 Guara. 282  
 Guanaco. 116  
 Guenon. 74  
 Guêpe. 398  
 Guépier. 173  
 Gürtelthier. 111  
 Guillemot. 224  
 Guiney - hen. 207  
 Guiney - pig. 87  
 Gull. 225  
 Gulo. 99  
 Gummistein. 571  
 Gymnotus. 284  
 Gyps. 642  
 — blauer. 644  
 Gypsospath. 642  
 Gyrinus. 340  
 Haarkies. 707. 721  
 Haarsalz. 667  
 Haberbock. 219  
 Habicht. 165  
 Hadock. 289  
 Haematites. 710  
 Haematopus. 221  
 Hänfling. 193  
 Håring. 307  
 — fliegender. 306  
 Haspadde. 282  
 Haffr. 389  
 Hahn. 208  
 Hahnenkamm. 467  
 Hair - worm. 438  
 Halbeaninchen. 87  
 Halbfisch. 293.  
 Haliaëtus. 164  
 Haliotis. 483  
 Halotrichum. 667  
 Hamadryas. 76  
 Hammer. 190  
 Hammer, polnisch. 41  
 Hammerfisch. 276  
 Hammites. 638  
 Hammerkalf. 640  
 Hamster. 85

*Lanneton.* 333  
*lare.* 87  
*lareng.* 307  
*larle.* 232  
*Larmotame.* 583  
*Lartwurm.* 259  
*Lase.* 87  
*Laselhuhn.* 206  
*Laselmaus.* 82  
*Laselwurm.* 259  
*Laubenfink.* 188  
*Lausteuſel.* 219  
*Lausunte.* 248  
*Laufe.* 279  
*Lawfinch.* 187  
*Laun.* 586  
*Lan.* 276  
*Lecht.* 304  
*Leckensmacher.* 195  
*Ledge-hog.* 90  
*Ledge-sparrow.* 195  
*Leerschnepe.* 219  
*Leerwurm.* 405  
*Leher.* 178  
*Leimchen.* 358  
*Leister.* 178  
*Leicit.* 761  
*Lieliotrop.* 574  
*Lelix.* 481  
*Leimed-fish.* 426  
*Leimerobius.* 391  
*Lepatit.* 651  
*Lepialus.* 385  
*Leiffon.* 90  
*Lermelin.* 97  
*Hermine.* 97  
*Heron.* 217

*Herrenvogel.* 178  
*Herring.* 307  
*Herzwurm.* 440  
*Hegle.* 178  
*Heuschrecke.* 357  
*Here.* 202  
*Hiärpe.* 206  
*Himmelsziege.* 219  
*Hinnus.* 114  
*Hippobosca.* 412  
*Hippocampus.* 283  
*Hippopotamus.* 130  
*Hirondelle.* 200  
*Hirsch.* 124  
*Hirscheber.* 127  
*Hirudo.* 445  
*Hirundo.* 199  
*Hispa.* 342  
*Hister.* 339  
*Hog.* 126  
*Hohlspath.* 604  
*Holbut.* 294  
*Holothuria.* 451  
*Holz, bituminöses.* 678  
*— versteintes.* 767  
*Holzbock.* 346. 416  
*Holzeme.* 403  
*Holzlaus.* 391  
*Holzopel.* 576  
*Holzspinne.* 417  
*Holzstein.* 580  
*Holzwespe.* 395  
*Holzurm.* 338  
*Homard.* 424  
*Honigstein.* 675  
*Hoopoe.* 173  
*Hornblenda.* 626

- Hornisse. 398  
 Horse. 112  
 Horse-bee. 407  
 Horse-leech. 412  
 Horse-shoe. 426  
 Houille. 679  
 Huitrier. 221  
 Humble-bee. 401  
 Hummel. 401  
 Summer. 424  
 Hummingbird. 174  
 Hund. 100  
 — fliegenver. 79  
 Hupe. 173  
 Huso. 279  
 Hyacinth. 590  
 Hyaena. 105  
 — odorifera. 94  
 Hyalit. 571  
 Hydatis. 443  
 Hydrachna. 417  
 Hydrargillit. 610  
 Hydrocalcedoine. 573  
 Hydrocantharus. 350  
 Hydrocorax. 170  
 Hydrophan. 576  
 Hydrophilus. 350  
 Hyla. 249  
 Hylesinus. 338  
 Hyrax. 86  
 Hystrix. 89  
 Jabiru. 216  
 Jacana. 222  
 Jacapa. 191  
 Jacobine. 204  
 Jackdaw. 178  
 Jackie. 247  
 Jaculus. 89  
 Jade. 623  
 Jaguar. 108  
 Jais. 680  
 Jambou. 469  
 Jaseur. 187  
 Jaspis. 581  
 Jay. 178  
 Jayet. 680  
 Ibex. 118  
 Ibis. 218  
 Ichneumon. 95, 395  
 Ichthyophthalmit. 51  
 Idocrase. 586  
 Jerboa. 89  
 Jet. 680  
 Jgel. 90  
 Ignavus. 109  
 Iguana. 251  
 Ilt. 96  
 Iltis. 96  
 Imme. 399  
 Immenwolf. 345  
 Indicolith. 599  
 Infusionsstierchen. 50  
 Ink-fish. 453  
 Inseparable. 169  
 Jochfisch. 276  
 Johannisblut. 368  
 Johanniswürmchen. 36  
 Jointed-worm. 443

Jolithe. 599  
 Iridium. 741  
 Iatis. 105  
 Iserin. 737  
 Jnglafs. 601  
 is. 493  
 Jpida. 172  
 Judaschlange. 257  
 Judenpech. 677  
 Judensteine. 762  
 Jilus. 428  
 Jumar. 114  
 Jupujaba. 183  
 Jmwelentäfer. 345  
 Jodes. 416  
 JnX. 171  
 Jzard. 119  
 abeljau. 289  
 ackerlache. 71. 84. 89.  
 ac. 355.  
 admium. 742  
 äfer. 333  
 ahau. 74  
 aiman. 250  
 alefuter. 211  
 ali, schwefelsaures. 667  
 alkfinter. 633  
 alkstein. 636  
 alkspath. 630  
 allochrom. 717  
 ämmelthier. 118  
 amichy. 215  
 ammuschel. 466  
 amoucle. 215  
 ampfbahn. 219  
 änguruh. 93  
 aninchen. 88

Kanter. 418  
 Kaolin. 1605  
 Karausche. 310  
 Karechel. 177  
 Karpfe. 309  
 Karstenit. 644  
 Kascholong. 575  
 Kaze. 108  
 Kagenauge. 576  
 Kaulbars. 297  
 Kaulkopf. 292  
 Kauri. 473  
 Käuglein. 166  
 Kefetiel. 621  
 Kellerefel. 427  
 Kermes. 368  
 Kernbeißer. 187  
 Keswik-lead. 681  
 Kers, ceilanische. 569  
 Kibiz. 220  
 Kiefenfuß. 426  
 Kiefernspinner. 381  
 Kieselholz. 580  
 Kieselmalachit. 702  
 Kieselstiefer. 581  
 Kieselstinter. 571  
 Kima. 465  
 King'sfisher. 172  
 Kin-ju. 310  
 Kintoon. 476  
 Kirschfint. 187  
 Kirschvogel. 183  
 Kite. 164  
 Klapperschlange. 255  
 Klapperstein. 712  
 Klebpfost. 282  
 Klebschiefer. 577

- Kleisterraal. 504  
 Kliesche. 294  
 Klingstein. 612. 659.  
 Klipdas. 87  
 Klippfisch. 286. 290  
 Klipprose. 450  
 Klosterwenzel. 195  
 Klumpfisch. 281  
 Kneifer. 232  
 Knollenstein. 577  
 Knurghahn. 292  
 Knurrpietsche. 300  
 Kobalt. 725  
 Kohlenblende. 681  
 Kohlenstiefer. 607  
 Kolumbach-Wüde. 411  
 Korkerre. 215  
 Kornferkel. 85  
 Kornwurm. 344. 387  
 Rothhahn. 173  
 Krabbe. 423  
 Krafte. 489  
 Krammetsvogel. 185  
 Krampffisch. 275  
 Kranich. 216  
 Kragerwurm. 440  
 Kräuterschiefer. 607  
 Krauselschnecke. 478  
 Krebs. 422  
 Kreide. 636  
 — Briançonner. 622  
 — grüne. 609  
 — spanische. 622  
 — schwarze. 611  
 Kreidekiesel. 579  
 Kreuzschnabel. 187  
 Kreuzstein. 583  
 Kronvogel. 204  
 Kröpfer. 203  
 Kropfgans. 227  
 Kröte. 247  
 Krüniß. 187  
 Kruppe. 292  
 Kryptolith. 602  
 Krytall. 569  
 — isländischer. 631  
 Kugelfisch. 281  
 Kugelhier. 504  
 Kuckuck. 181  
 Kuckuckspeichel. 362  
 Kulan. 113  
 Kummelkäfer. 339  
 Kupfer. 697  
 Kupferrauch. 668  
 Kupferschiefer. 641  
 Kupferwasser. 668  
 Kürbskernwürmer. 443  
 Kuttelfisch. 454  
 Laberdan. 290  
 Labradorstein. 604  
 Labrus. 296  
 Lac lunae. 635  
 Lacert. 288  
 Lacerta. 250  
 Lachs. 302  
 Lachsforelle. 302  
 Lachwurm. 369  
 Lady-cow. 341  
 Lagopus. 105  
 Lamantin. 136  
 Lamia. 277  
 Lämmergeyer. 162  
 Lamprete. 274



*Lampræy.* 274  
*Lamproye.* 274  
*Lampyrus.* 347  
*Langue fourrée.* 760  
*Lanius.* 166  
*Lanthorn-fly.* 360  
*Lapin.* 88  
*Lapis acerosus.* 650  
 — *armenus.* 702  
 — *bononiensis.* 650  
 — *hepaticus.* 651  
 — *inolithus.* 643  
 — *judaicus.* 762  
 — *lazuli.* 585  
 — *montabilis.* 576  
 — *numularis.* 761  
 — *ollaris.* 619  
 — *spongiae.* 493  
 — *suillus.* 641  
*Lapwing.* 220  
*Lark.* 184  
*Larus.* 225  
*Lasius.* 403  
*Lasurstein.* 585  
*Laternträger.* 360  
*Lauge.* 311  
*Laugensalz, minerali-*  
*sches.* 671  
*Laus.* 414  
*Lava.* 616  
*Lavaglas.* 579  
*Lavandiere.* 195  
*Lavezzstein.* 619  
*Layenstein.* 611  
*Lazarusflappe.* 464  
*Lazulite.* 585  
*Leberetz.* 700

*Leberfies.* 707  
*Leberopal.* 577  
*Leberspath.* 641  
*Leberstein.* 644. 651  
*Leech.* 445  
*Leguan.* 251  
*Lehmen.* 607  
*Lema.* 342  
*Leeming.* 86  
*Lemur.* 77  
*Lenticulit.* 761  
*Leo.* 106  
*Leopard.* 107  
*Lepas.* 459  
*Lepidolith.* 601  
*Lepisma.* 413  
*Leptocephalus.* 287  
*Leptura.* 347  
*Lepus.* 87  
 — *marinus.* 447. 448  
*Leiche.* 184  
*Lernaea.* 452  
*Letterschulpe.* 463  
*Leucaphrum.* 621  
*Leucit.* 587  
*Leucolith.* 595  
*Levrier.* 103  
*Leysermann.* 360  
*Leyserschwanz.* 208  
*Lexan.* 250  
*Liana.* 116  
*Libellula.* 388  
*Liebig.* 187  
*Liège fossile.* 625  
*Lièvre.* 87  
 — *de mer.* 282  
*Ligurinus.* 193

- Eilientäfer. 342  
 Eilienstein. 763  
 Eilialit. 601  
 Limace. 446  
 Limax. 446  
 Limpët. 484  
 Limulus. 426  
 Limus. 607  
 Rinfshörnchen. 482  
 Linnet. 193  
 Linotte. 193  
 Rinfenerz. 712  
 Rinfenstein. 761  
 Lion. 106  
 Rippfifch. 296  
 Lithomarga. 608  
 Lithantrax. 679  
 Litorne. 185  
 Livia. 203  
 Livrée. 482  
 Lixus. 344  
 Lizard. 250  
 Llama. 116  
 Load-stone. 707  
 Loam. 607  
 Roboit. 587  
 Lobfter. 424  
 Loche. 300  
 Locufta. 358  
 Röffelente. 231  
 Röffelgans. 215  
 Röffelreihet. 215  
 Loir. 82  
 Loligo. 454  
 Rootsmann. 298  
 Lophius. 277  
 Rorbeerblatt. 466  
 Rorenzfliege. 389  
 Loricaria. 302  
 Lorient. 183  
 Roris. 78  
 Lote. 290  
 Loup. 104  
 — cervier. 108  
 Loufe. 414  
 Loutre. 134  
 Rôpe. 106  
 — amerikanifcher. 1  
 Loxia. 187  
 Lucanus. 337  
 Ruchs. 108  
 Ruchs = Saphir. 579  
 Ruchs = Stein. 761  
 Lucius. 304  
 Ladus Helmontii. 61  
 Lumacchella. 637  
 Lumbricus. 440  
 Rumer. 224  
 Lumpfucker. 282  
 Lune de mer. 281  
 Lupus. 104  
 Lufciola. 194  
 Lutra. 134  
 Rndifcher Stein. 581  
 Lyncurium. 590. 67  
 Lynx. 308  
 Lytta. 352  
 Lyftta. 362  
 Macacco. 75  
 Macao. 168  
 Maçareux. 232  
 Mackrel. 298  
 Macrufama. 228

- Macla.* 604  
*Maçonne.* 479  
*Mactra.* 463  
*Madenstein.* 766  
*Madenwurm.* 439  
*Madrepora.* 492  
*Magnesia.* 618  
*Magnesit.* 620  
*Magnesium.* 728  
*Magnet.* 707  
*Magot.* 74  
*Magpie.* 178  
*Main de ladre.* 495  
*Mainate.* 179  
*Maisdieb.* 179. 183  
*Mafi.* 77  
*Mafrele.* 298  
*Malachit.* 701  
*Malacolith.* 627  
*Maltha.* 676  
*Mammontovaiskoff.* 753  
*Mammut.* 753  
*Man. of war.* 451  
 — — — *bird.* 228  
*Manacanit.* 737  
*Manafin.* 197  
*Manate.* 136  
*Manche de couteau.* 462  
*Manchot.* 232  
*Mandelfrähe.* 179  
*Mandelstein.* 612  
*Mandril.* 76  
*Manganèse.* 728  
*Manganglanj.* 729  
*Mangouste.* 95  
*Manis.* 111  
*Mantis.* 350  
*Manucodiatta.* 179  
*Manus marina.* 495  
*Maquereau.* 298  
*Marcastit.* 705  
*Marcolph.* 178  
*Marder.* 96  
*Marfanit.* 585  
*Marga.* 639  
*Marienglas.* 642  
*Marl.* 639  
*Marmor.* 636  
*Marmotte.* 85  
*Marmotte du Cap.* 87  
*Marné.* 639  
*Marteau.* 466  
*Marte.* 96  
*Martin.* 96. 200 u. f.  
 — *pêcheur.* 172  
*Martinet.* 201  
*Mastiff.* 101  
*Mastoponte.* 754  
*Mastwurm.* 439  
*Matin.* 101  
*Mauersalz.* 672  
*Mauerspecht.* 174  
*Mausthier.* 114  
*Maulwurf.* 92  
*Maulwurfsgrille.* 358  
*Maus.* 82  
*Mauvis.* 185  
*Maynich.* 308  
*Mantäfer.* 336  
*Maywurm.* 352  
*Meduse.* 455  
*Medusenhaupt.* 488  
*Medusenpalme.* 763  
*Meerbarbe.* 299

- Meerbohne. 480  
 Meergrundel. 292  
 Meerjunker. 296  
 Meerlauge. 75, 76  
 Meernadel. 283  
 Meerneffel. 450  
 Meerschäum. 454, 621  
 Meerschnepe. 289  
 Meerschwein. 139  
 Meerschweinchen. 87  
 Meertulpe. 459  
 Meerzahn. 484  
 Megatherium. 754  
 Mehlthau. 365  
 Mehlwurm. 352  
 Meise. 197  
 Meles. 99  
 Mellite. 675  
 Meloë. 352  
 Melolontha. 336  
 Melone von Berg Car.  
 mel. 379  
 Membras. 307  
 Menilit. 577  
 Mensch. 65  
 Menschengenrippe, fos-  
 siles. 752  
 Menura. 208  
 Mercure. 695  
 Mergel. 639  
 Mergelschiefer, bitumi-  
 nöser. 641  
 Mergus. 232  
 Merlan. 290  
 Merle. 186  
 Merops. 173  
 Merula. 186  
 Mésange. 197  
 Mesotype. 584  
 Messenger. 163  
 Messerfisch. 282  
 Messerscheide. 462  
 Metisse. 25  
 Meteorstein. 624  
 Mica. 601  
 Miemk. 633  
 Miesmuschel. 468  
 Miete. 416  
 Milan. 164  
 Milbe. 416  
 Millepeda. 427  
 Miltepied d'eau. 440  
 Millepora. 493  
 Miller's thumb. 291  
 Milvus. 164  
 Minow. 310  
 Mißgeburten. 21  
 Mißpichel. 731  
 Miffel-bird. 185  
 Mistelbroffel. 185  
 Mite. 416  
 Mochoffstein. 572  
 Mock-bird. 186  
 Moinsau. 194  
 Mola. 281  
 Molch. 253  
 Mole. 92  
 Moluckischer Krebs. 421  
 Mollie. 253  
 Mollusca. 446  
 Molerchus. 347  
 Molybdaena. 738  
 Mönch. 195  
 Mondmisch. 635

Mondstein. 604  
 Monedula. 178  
 Mongus. 78  
 Monoculus. 426  
 Monodon. 137  
 Moet. 182  
 Moon-fish. 281  
 Moose-deer. 123  
 Moospeise. 164  
 Moqueur. 186  
 Mordella. 353  
 Morella. 221  
 Morio. 570  
 Morochthus. 635  
 Moropit. 646  
 Morpio. 415  
 Morfe. 136  
 Morus. 289  
 Moschusthier. 125  
 Mosfite. 411  
 Motacilla. 194  
 Moth. 379  
 Mother Cary's chicken.  
     226  
 Motte. 387  
 Mouche. 409  
 — araignée. 412  
 — dorée. 397  
 Mouette. 225  
 Mouffette. 95  
 Mouflon. 117  
 Moule. 461. 468  
 — pholade. 468  
 Mountain-cat. 108  
 Mouron. 253  
 Mouse. 84  
 Moustache. 199

Mouton du Cap. 287  
 Möwchen. 203  
 Mäve. 225  
 Mücke. 410  
 Müllersches Glas. 571  
 Muffelthier. 117  
 Mugil. 306  
 Mulatte. 25  
 Mulet. 114  
 Mollus. 299  
 Mulet. 83  
 Mulus. 114  
 Mumele, mineralische.  
     677  
 Mundick. 705  
 Mungo. 95  
 Muraena. 284  
 Murex. 477  
 Maria montana. 665  
 Muricacit. 644  
 Mursstein. 657  
 Murresthier. 85  
 Mus. 82  
 — ponticus. 85  
 Musdragun. 91  
 Musc. 125  
 Muscardina. 82  
 Muscheln. 461  
 Musca. 409  
 Muscicapa. 194  
 Musimon. 117  
 Musk. 125  
 Mussel. 468  
 Mustela. 95  
 Mutilla. 405  
 Mutterharing. 398  
 Mya. 461

- Mycteria. 215  
 Myoxus. 82  
 Myrmecophaga. 110  
 Myrmeleon. 392  
 Mytilus. 468  
 Myxine. 275  
  
 Nabis. 123  
 Nachtigall. 195  
 — amerikanische. 186  
 — virginische. 188  
 Nachtrabe. 202  
 Nachtschwalbe. 202  
 Nadelstein. 584  
 Nagelerz. 711  
 Nagelfluhe. 661  
 Nagpazererz. 738  
 Naja. 259  
 Nais. 449  
 Namiesterstein. 660  
 Napfschnecke. 484  
 Naphtha. 676  
 Narhwal. 137  
 Nashorn. 130  
 Nashornvogel. 170  
 Nasique. 74  
 Natrix. 258  
 Natrolith. 584  
 Natrum. 671  
 Natter. 258  
 Nattermindel. 171  
 Naucoris. 363  
 Nautilus. 471  
 Necrophorus. 340  
 Necydalis. 347  
 Nesso. 365  
 Nepa. 362  
 Nephrit. 623  
 Neptunusmauschette. 481  
 Neptunusocht. 481  
 Nereis. 449  
 Nerita. 482  
 Nerventurm. 439  
 Nestelmurm. 448  
 Neunauge. 274  
 Neuntödter. 167  
 Nickel. 727  
 Niccolo. 573  
 Nierenstein. 623  
 Nightingale. 194  
 Night-raven. 201  
 Niagin. 736  
 Nigua. 416  
 Nilpferd. 130  
 Nilschlamm. 639  
 Nisus. 165  
 Nitedula. 347  
 Nitrum. 669  
 — der Alten. 671  
 Niverville. 192  
 Noahschulpe. 465  
 Noctua. 165  
 Noddy. 224  
 Nonne. 383  
 Nordfaper. 140  
 Notenschnecke. 475  
 Notonecta. 362  
 Numenius. 218  
 Numida. 207  
 Nun. 198  
 Nußbelfer. 178  
 Nut-cracker. 178  
 Nut-hatch. 172  
 Nycticorax. 202

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> <i>Obfidian.</i> 579<br/> <i>Ochroit.</i> 740<br/> <i>Ochse.</i> 120<br/> <i>Oculus mundi.</i> 576<br/> <i>Teil de chat.</i> 576<br/> <i>Oenas.</i> 203<br/> <i>Oestrus.</i> 406<br/> <i>Ohrwurm.</i> 353<br/> <i>Oil-beetle.</i> 352<br/> <i>Oifeaux-mouches.</i> 175<br/> <i>Old wife.</i> 278<br/> <i>Olivenerg.</i> 703<br/> <i>Olivin.</i> 624<br/> <i>Ombre.</i> 304<br/> <i>Onager.</i> 113<br/> <i>Once.</i> 108<br/> <i>Oniscus.</i> 427<br/> <i>Onocrotalus.</i> 227<br/> <i>Onyx.</i> 573<br/> <i>Opal.</i> 375<br/> <i>Opement.</i> 732<br/> <i>Opidium.</i> 226<br/> <i>Opbion.</i> 396<br/> <i>Opoffum.</i> 93<br/> <i>Opfian.</i> 579<br/> <i>Orangeflagge.</i> 474<br/> <i>Oranguſang.</i> 73<br/> <i>Orbis.</i> 281<br/> <i>Orca.</i> 140<br/> <i>Oreillard.</i> 80<br/> <i>Orf.</i> 311<br/> <i>Orfraie.</i> 164<br/> <i>Orgelcorall.</i> 492<br/> <i>Orignal.</i> 123<br/> <i>Oriolus.</i> 182<br/> <i>Ornithocephalus.</i> 755<br/> <i>Ornithorhynchus.</i> 195         </p> | <p> <i>Orphe.</i> 304<br/> <i>Orpiment.</i> 732<br/> <i>Orotolan.</i> 190<br/> <i>Ortolan de neige.</i> 189<br/> <i>Oritstein.</i> 712<br/> <i>Ortygometa.</i> 222<br/> <i>Orycteropus.</i> 110<br/> <i>Oſfabrion.</i> 459<br/> <i>Osmium.</i> 689<br/> <i>Oſprey.</i> 164<br/> <i>Oſteocolla.</i> 640<br/> <i>Oſtracion.</i> 280<br/> <i>Oſtrea.</i> 466<br/> <i>Oſtrich.</i> 212<br/> <i>Otis.</i> 212<br/> <i>Otter.</i> 258<br/> <i>Otter.</i> 134<br/> <i>Ours.</i> 97<br/> <i>Outarde.</i> 212<br/> <i>Owl.</i> 165<br/> <i>Ox.</i> 120<br/> <i>Oye.</i> 230<br/> <i>Oyſelet de Chypre.</i> 195<br/> <i>Oyſter.</i> 466<br/> <i>— catcher.</i> 221<br/> <br/> <i>Pagurus.</i> 423<br/> <i>Paille en cat.</i> 226<br/> <i>Patirg.</i> 127<br/> <i>Palaemon.</i> 425<br/> <i>Palaeotherium.</i> 755<br/> <i>Palamedea.</i> 215<br/> <i>Palladium.</i> 741<br/> <i>Palmböhrer.</i> 343<br/> <i>Pannache.</i> 339<br/> <i>Panorpa.</i> 392<br/> <i>Panther.</i> 107         </p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Pantoffelmuschel 760  
 Panzerfisch. 280  
 Panzerthier. 111  
 Paon. 211  
 — de mer. 219  
 Papagen. 167  
 Papageentaucher. 232  
 Papilio. 371  
 Paplo. 75  
 Papierlaus. 391  
 Papiermutilus. 471  
 Pappelrosen. 367  
 Papesmuschel. 469  
 Paradiesvogel. 179  
 Paragone. 611  
 Paranthine. 602  
 Parder. 107  
 Pareffeux. 109  
 Parra. 222  
 Parrot. 167  
 Partridge. 206  
 Parus. 197  
 Passer. 194. 294  
 Pastenaque. 276  
 Patella. 484  
 Pavian. 75  
 Pavo. 211  
 Peacock. 211  
 Peat. 679  
 Pecari. 127  
 Pechblende. 720. 735  
 Pecherz. 714. 735  
 Pechstein. 577  
 Pediculus. 414  
 Pegasus. 283  
 Peintade. 207  
 Peijfer. 300  
 Pelikan. 227  
 Pendulinmiese. 199  
 Pennatula. 499  
 Pentactinit. 763  
 Perca. 297  
 Perche. 297  
 Perce-oytelle. 353  
 Perdix. 206  
 Perdrix. 206  
 Peridot. 599. 623  
 Perlen. 433  
 Perlhuhn. 207  
 Perlstein. 585  
 Perroquet. 167  
 Perspectivschnecke. 41  
 Pesex. 105  
 Petermännchen. 239  
 Petit gris. 81  
 Petrel. 226  
 Petroleum. 676  
 Petromyzon. 274  
 Petroflez. 580  
 Petroflez résinite. 51  
 Petunse. 656  
 Pfahlwurm. 486  
 Pfau. 211  
 Pfauenstein. 468  
 Pfefferstraß. 169  
 Pfeffervogel. 187  
 Pfeifer. 343  
 Pfeilschwanz. 276  
 Pferd. 112  
 Pierdelaus. 412  
 Pferdestecher. 411  
 Phacit. 761  
 Phaethon. 226  
 Phalaena. 379



- alangium. 417  
 araconsmus. 95  
 armafocacit. 703  
 armacolith. 732  
 ascolamys. 94  
 asianus. 208  
 asma. 356  
 atagin. 111  
 leafant. 210  
 oca. 132  
 ocaena. 139  
 oenicopterus. 214  
 oenicurus. 196  
 olas. 460  
 ionolithe. 612  
 phosphorit. 646  
 ryganea. 390  
 yseter. 138  
 ic. 170  
 boeuf. 176  
 ca. 178  
 iculi. 87  
 icus. 170  
 ia. 178  
 ie-grieche. 166  
 ietra d'Egitto. 623  
 - del porco. 90  
 - stellaria. 637  
 Pierre à feu. 579  
 - à fusil. 579  
 - à rasoir. 612  
 - d'azur. 585  
 - de corne. 580  
 - de lard. 621  
 - graphique. 603  
 - ponce. 578  
 - puante. 641  
 Pigeon. 202  
 Pike. 304  
 Pilote. 298  
 Pincon. 191  
 Pinguin. 232  
 Pinna. 469  
 Pinnotheres. 422  
 Pipa. 246  
 Pipe. 300  
 Pipe. 283  
 Piper. 288  
 Piperno. 616  
 Pipra. 197  
 Pirat. 183  
 Pisolithus. 635  
 Pistacit. 582  
 Pittigit. 714  
 Plaise. 294  
 Plant-loufe. 365  
 Plasma. 574  
 Platalea. 215  
 Plateisa. 294  
 Platina. 690  
 Pleuronectes. 293  
 Plie. 294  
 Plombagine. 681  
 Plotus. 225  
 Plover. 220  
 Plumbago. 681  
 Pluvier. 220  
 Podura. 414  
 Pogge. 292  
 Poisson coffre. 280  
 - souffleur. 281  
 Polatouche. 81  
 Pole-cat. 95  
 Polirschiefer. 577

- Polychalit. 667  
 Polynemus. 307  
 Polypen. 496. 500 u. f.  
 Polypterus. 305  
 Polypus. 454  
 Polzevera. 623. 638  
 Pongo. 75  
 Porcellus. 87  
 Porc-epic. 89  
 Porcellanerde. 605  
 Porcellanjaspis. 578  
 Porcellanschnecke. 472  
 Porcupine. 89  
 Porcupine-fish. 282  
 Porpessa. 140  
 Porpites. 761  
 Porphyr. 658  
 Porphyrschiefer. 659  
 Porpoise. 139  
 Porte-Lanterne. 360  
 Porte-soie. 469  
 Portfoy-Granit. 603  
 Pottfisch. 139  
 Pou. 414  
 — de bois. 403  
 Poupe. 454  
 Pousse-pied. 460  
 Pozzolana. 616  
 Prasem. 571  
 Prehnit. 583  
 Pricé. 274  
 Prime d'Emeraude. 574  
 Priapus. 346  
 Pristia. 277  
 Probirstein. 611  
 Procellaria. 226  
 Proteus. 241  
 Proyer. 190  
 Prunfbod. 119  
 Pseudogalena. 720  
 Pseudomalachit. 701  
 Pittacus. 167  
 Plocus. 391  
 Plophia. 222  
 Psychoda. 408  
 Pterophorus. 388  
 Pinus. 339  
 Puck. 415  
 Puceron. 365  
 Puddingstein. 600  
 Puffin. 232  
 Pulex. 415  
 Puma. 108  
 Pumex. 578  
 Punaise. 364  
 Punammustein. 623  
 Pungel. 423  
 Purpur. 433  
 Puter. 211  
 Putois. 96  
 Putorius. 95. 96  
 Pycnite. 595  
 Pyralis. 386  
 Pyrop. 588  
 Pyrophosphalith. 595  
 Pyroxene. 586  
 Pyrrhomachus. 579  
 Pyrrhula. 187  
 Pyrites. 705  
 Qualle. 455  
 Qualster. 365  
 Quappe. 290  
 Quarz. 569

Quarzstater. 571  
*Quarz noctique.* 578  
 — *réfinie.* 575  
 Quecksilber. 695  
 Quecksilberblende. 696  
 Queese. 444  
 Quickhatch. 99  
 Quimos. 71

Raafsch. 301  
 Rabe. 177  
 — indianischer. 168  
 Rabbit. 88  
 Rade. 179  
 Radun. 106  
 Rädersteinchen. 763  
 Räderthier. 303  
 Raja. 275  
 Rais. 275  
 Rail. 222  
 Raine. 249  
*Rôle de genet.* 222  
 Rallus. 222  
 Ramphastos. 169  
 Rana. 246  
 — *piscatrix.* 278  
 — *piscis.* 247  
 Rangifer. 124  
 Raphidia. 398  
 Rassen. 25  
 Rat. 84  
 Raton. 100  
 Ratte. 84  
 Rattel. 99  
 Rattle-snake. 256  
 Raß. 82  
 Räucherflaue. 477

Staudtopas. 570  
 Raven. 177  
 Ravenous. 286  
 Ravet. 355  
 Rauschgelb. 732  
 Rautenspath. 632  
 Ray. 275  
 Rayonnante. 626  
 Razor-shell. 452  
 Realgar. 732  
 Rearmouse. 80  
 Nebensticher. 344  
 Nebhuhn. 206  
 Recurvirostra. 220  
 Red bird. 188  
 — *breast.* 196  
 — *chalk.* 609  
 — *flart.* 196  
 — *wing.* 185  
 Reduvius. 365  
 Regenpfeifer. 220  
 Regenwurm. 440  
 Regulus. 197  
 Reh. 125  
 — *Guineisches.* 126  
 Reiher. 217  
 Rein. 124  
 Reißbley. 681  
 Reiter. 344  
 Mellmaus. 82  
 Remiz. 199  
 Remora. 291  
 Renard. 104  
 Renne. 124  
 Renthier. 124  
 Renommiert. 219  
 Requin. 277

E e e

- Rheinländischer Urbel. 617  
 Rheinschnecke. 389  
 Rhinchops. 223  
 Rhinoceros. 130. 170  
 Rhodium. 689  
 Rhynchaenus. 345  
 Robbe. 132  
 Robin - red - breast. 196  
 Roche. 275  
 Roche amphibolitique. 614  
 Roe. 125  
 Röling. 248  
 Röhrgewächs. 693  
 Röhrl. 609  
 Rogenstein. 638  
 Rohrdommel. 217  
 Roitelet. 197  
 Roller. 179  
 Rollier. 179  
 Rokk. 177  
 Roselet. 97  
 Rosclair. 694  
 Rossignol. 194  
 — de muraille. 196  
 Rosomad. 99  
 Rosmarus. 136  
 Rothbarbe. 299  
 Rothbart. 196  
 Rothbrüschchen. 196  
 Rothfink. 191  
 Rothfisch. 303  
 Rothgans. 230  
 Rothhälsen. 694  
 Rothkehlchen. 196  
 Rorhe todte liegende. 661.  
 Roskolbe. 292  
 Rougegorge. 196  
 Round - worm. 440  
 Rouffette. 79  
 Ruban. 291  
 Rubecula. 196  
 Rubicilla. 187  
 Rubis - topaze. 175  
 Rubin. 595  
 Rubinschwefel. 732  
 Rubrica. 609  
 Ruby - ore. 694  
 Ruff. 219  
 Ruffe. 297  
 Rupicapra. 119  
 Ruffelkäfer. 343  
 Rutil. 736  
 Rutte. 290  
 Rype. 206  
 Saatkreiser. 351  
 Sable. 97  
 Sacknadel. 283  
 Säbelschnäbler. 280  
 Sägesfisch. 277  
 Sägesfliege. 395  
 Sagittarius. 163  
 Sahlit. 627  
 Sal ammoniacum. 661  
 — der Altes. 665  
 — gemmae. 665  
 — mirabile. 666  
 Salamander. 253  
 Salamrubin. 597  
 Salangane. 201  
 Salicoque. 425  
 Salm. 302

Salmiak. 666  
 Salmo. 302  
 Salpa. 770  
 Salpeter. 669  
 Samenthierchen. 506  
 Sammelerde. 618  
 Sandaaf. 286  
 Sandfloh. 416  
 Sandföchen. 449  
 Sandstein. 662  
 — biegsamer. 664  
 — krystallisirter. 631  
 Sand launce. 286  
 Sandarac. 732  
 Sanglier. 126  
 Sangsue. 445  
 Sanguinen. 77  
 Sapaious. 77  
 Saphir. 596  
 — der Alten. 585  
 Sarda. 573  
 Sardelle. 208  
 Sardine. 208  
 Sardonyx. 573  
 Sargon. 591  
 Saffian. 670  
 Sattel. 467  
 — polnischen. 467  
 Saugestich. 291  
 Saugstiel. 577  
 Saumen. 300  
 Saurus. 252  
 Saustein. 641  
 Sauterelle. 357  
 Sawagard. 451  
 Savia. 27  
 Sawfish. 277

Saxum fornacum. 657  
 — metalliferum. 638  
 Scagliola. 642  
 Scalata. 480  
 Scallop. 466  
 Scapolith. 602  
 Scarabaens. 333  
 Scatopse. 411  
 Schabe. 355  
 Schaf. 116  
 Schaflaus. 413  
 Schaidfisch. 301  
 Schafal. 104  
 Scharbe. 228  
 Scharlachwurm. 368  
 Scharrovogel. 184  
 Scharz. 222  
 Schaumerde. 635  
 Schaumwurm. 362  
 Scheel. 733  
 Scheerschwänzel. 164  
 Scheidfisch. f. Schaidfisch  
 Schellfisch. 289  
 Scherbenabalt. 731  
 Schermans. 92  
 Schieferspath. 632  
 Schieferthon. 606  
 Schiel. 297  
 Schiffboth. 471  
 Schiffwurm. 486  
 Schildkäfer. 341  
 Schildkröte. 244  
 Schildlaus. 367  
 Schillerquarz. 576  
 Schillerstein. 606  
 Schimpanse. 73

- Schinke. 469  
 Schistus. 611  
 — carbonaris. 607  
 Schlammbeißer. 300  
 Schlangengänge. 757  
 Schlangenköpfchen. 473  
 Schlangenzunge. 757  
 Schleibe. 309  
 Schleimaß. 275  
 Schleimfisch. 290  
 Schlupfwespe. 395  
 Schmerling. 300  
 Schmid. 348  
 Schnabelthier. 135  
 Schnale. 410  
 Schnarre. 185  
 Schnecke. 446. 470  
 Schneeammer. 189  
 Schneehuhn. 267  
 Schneekönig. 196  
 Schneevogel. 189  
 Schneidervogel. 197  
 Schneidestein. 619  
 Schnepel. 303  
 Schnepfe. 219  
 Schnerz. 222  
 Scholle. 293  
 Schörl. 598  
 — blauer. 589  
 Schrifterz. 738  
 Schröter. 337  
 Schubut. 165  
 Schupp. 98  
 Schuppenthier. III  
 Schwalbe. 199  
 Schwalbenschwanz. 164.  
 373  
 Schwamm. 495  
 Schwammstein. 493  
 Schwan. 229  
 Schwarzerz. 729  
 Schwarzgülden. 695  
 Schwarzkehlchen. 196  
 Schwefel. 674  
 Schwefelkies. 703  
 Schweifbahn. 208  
 Schwein. 126  
 Schweinsöhr. 467  
 Schwerspath. 649  
 Schwerstein. 734  
 Schwertfisch. 277. 287  
 Schwimmfäßer. 340  
 Schwimmstein. 578  
 Sciaena. 296  
 Scie de mer. 277  
 Sciurus. 81  
 Scolopax. 219  
 Scolopendra. 427  
 Scolopendre de mer. 441  
 Scomber. 298  
 Scorpaena. 293  
 Scorpio. 421  
 Scorpion - araignée. 411  
 Scorpion. 421  
 Scorpionfliege. 392  
 Scyllaen. 452  
 Scyllarus. 425  
 Sea-crow. 223  
 — devil. 277  
 — egg. 487  
 — elephant. 134  
 — hedgehog. 487  
 — horse. 283  
 — lark. 280

- Sea - pie.* 221  
*— turilo.* 224  
*Seal.* 132  
*Secretär.* 163  
*Sedativsalz.* 670  
*Seeanemone.* 450  
*Seebär.* 133  
*Seeblase.* 451  
*Seedrache.* 283  
*See-Eichel.* 459  
*See = Einhorn.* 137  
*Seefeder.* 499  
*Seeflagge.* 455  
*Seehase.* 282  
*Seehopfen.* 476  
*Seehund.* 132  
*Seeigel.* 487  
*Seefalb.* 132  
*Seefalze.* 454  
*Seefort.* 495  
*Seefuh.* 136  
*Seelerche.* 220  
*Seelilie.* 763  
*Seelöwe.* 133  
*Seemaus.* 275  
*Seeschr.* 483  
*Seecotter.* 134  
*Seepalme.* 490  
*Seepferdchen.* 283  
*Seeraupe.* 283. 448  
*Seeschwalbe.* 224  
*Seespinne.* 422  
*Seestern.* 488  
*Seeteufel.* 277  
*Seetraube.* 454. 476  
*Seewolf.* 286  
*Seiche.* 454  
*Seidenhase.* 89  
*Seidenmuschel.* 469  
*Seidenschwanz.* 187  
*Seidenturm.* 382  
*Seifenstein.* 622  
*Seifenwerke.* 719  
*Selenit.* 642  
*Sembla.* 390  
*Sengo.* 182  
*Sepia.* 453  
*Serin.* 192  
*Serpent à sonnettes.* 255  
*Serpentino verde antico.*  
 659  
*Serpentinstein.* 622  
*Serpula.* 485  
*Sertularia.* 497  
*Sesia.* 378  
*Gemruge.* 280  
*Shad.* 308  
*Shaker.* 204  
*Shark.* 276  
*Sheep.* 116  
*— fagg.* 413  
*— tick.* 413  
*Sheldapple.* 187  
*Shepherd.* 417  
*Shock.* 102  
*Shore bird.* 201  
*Shoveler.* 231  
*Shrew.* 91  
*Shrike.* 167  
*Shrimp.* 425  
*Shrite.* 185  
*Sibirit.* 599  
*Siebbiene.* 397  
*Siebenschläfer.* 82

- Siegelste. 607  
 Silber. 698  
 Silberblende. 694  
 Silberties. 693  
 Silex niloticus. 582  
 Silpha. 340  
 Silurus. 301  
 Simia 72  
 Sinopel. 580  
 Sinfonte. 186  
 Sipunculus. 445  
 Siren. 241  
 Sirene. 136  
 Sirex. 395  
 Siro. 416  
 Siskin. 193  
 Sitra. 171  
 Sitelle. 172  
 Sittig. 167  
 Sjupp. 100  
 Sizerin. 193  
 Skate. 276  
 Skunk. 95  
 Slag. 607  
 Slate. 611  
 Slepez. 86  
 Slickensides. 715  
 Sliuda. 601  
 Sloth. 109  
 Slow-worm. 259  
 Slug. 446  
 Smaragd. 598  
 — der Alten. 574  
 — Prafer. 574  
 Smaragdochalcit. 703  
 Smectis. 622  
 Smelt. 303  
 Smirgel. 597  
 Smiris. 597  
 Snail. 481  
 Snake-stone. 761  
 Snipe. 219  
 Snow-hunting. 189  
 Soap-stone. 622  
 Soda. 665  
 Sodalit. 602  
 Soland-goose. 228  
 Sole. 293  
 Solen. 462  
 Solpuga. 418  
 Sonnenger. 162  
 Sonnentäfer. 341  
 Sorex. 91  
 Souchet. 231  
 Sourd. 253  
 Souris. 84  
 Spangensteinchen. 763  
 Spargelstein. 646  
 Sparrow. 194  
 — hawk. 165  
 Sparus. 295  
 Spath étincelant. 602  
 — fluor. 644  
 — perlé. 632  
 — pesant. 649  
 Spatule. 215  
 Spag. 194  
 Specht. 170  
 Speckhauer. 140  
 Specktäfer. 337  
 Speckmaus. 80  
 Speckstein. 621  
 Spelter. 720  
 Sperber. 165



- Sperling. 194  
 — indianischer. 199  
 Sperma ceti. 139  
 Sphex. 396  
 Sphinx. 376  
 Spider. 418  
 Spielarten. 25  
 Spießglas. 723  
 Spinarella. 297  
 Spinell. 595  
 Spinne. 418  
 Spinnenkopf. 477  
 Spinnenstecher. 395  
 Spinus. 193  
 Spizmaus. 91  
 Spondylus. 464  
 Spongia. 495  
 Spoonbill. 215  
 Sprat. 308  
 Sprehe. 184  
 Springbock. 119  
 Springhase. 89  
 Springfäfer. 348  
 Spring-tail. 414  
 Springwurm. 439  
 Sporotex. 715  
 Sprotte. 308  
 Sprudelstein. 633  
 Spulwurm. 440  
 Spuma lupi. 734  
 — marina. 621  
 Squalus. 266  
 Squid. 453  
 Squilla. 425  
 Squirrel. 81  
 Staar. 184  
 Staar-Holz. 767  
 Stachelbaum. 281  
 Stachelstich. 282  
 Stachelsäfer. 343  
 Stachelschwein. 89  
 Stag. 124  
 — beetle. 337  
 Stahlstein. 711  
 Stalactit. 634  
 Stangenschörl. 598  
 — weißer. 595  
 Stangenspath. 650  
 Stangenstein. 585  
 Staphylinus. 353  
 Stare. 184  
 Stargazer. 288  
 Starling. 184  
 Stavrolith. 589  
 Stavrotide. 589  
 Stearites. 621  
 Stechfliege. 411  
 Stechmuschel. 469  
 Steinbock. 118  
 Steinbutter. 669  
 Steinfisch. 289  
 Steinkohle. 679  
 Steinmark. 608  
 Steinöhl. 676  
 Steinpfeifer. 292  
 Steinpietsche. 300  
 Steinsalz. 665  
 Stellio. 252  
 Sterbevogel. 187  
 Sterlet. 279  
 Sterna. 224  
 Sternsaphir. 597  
 Sternschnuppen. 146  
 Sternseher. 288

- Stibium. 723  
 Stichling. 297  
 Sticklebach. 297  
 Sticling. 192  
 Stilbite. 584  
 Stincus. 252  
 Stinkstein. 641  
 Stinkhier. 95  
 Stint. 303  
 Stirium. 643  
 Stroat. 97  
 Stockfisch. 290  
 Stör. 279  
 Stomoxys. 412  
 Storch. 216  
 Stork. 216  
 Storm-finch. 226  
 Stoßmaus. 83  
 Strahlies. 706  
 Strahlstein. 626  
 Straus. 212  
 Striperz. 715  
 Strix. 165  
 Strömling. 307  
 Stromateus. 287  
 Strombus. 477  
 Strongle. 440  
 Strontianit. 646  
 Struthio. 212  
 Sturgeon. 279  
 Sturio. 279  
 Sturmhaube. 476  
 Sturmvogel. 226  
 Sturnus. 184  
 Sublimat, natürl. 697  
 Succinum. 675  
 Sucet. 291  
 Sucking-fish. 291  
 Sun-fish. 281  
 Surmulot. 84  
 Süs. 126  
 Suslid. 85  
 Swallow. 200  
 Swan. 229  
 Swan-goose. 229  
 Swift. 201  
 Swordfish. 287  
 Syenit. 655  
 Syonanium. 737  
 Syngnathus. 283  
 Tabanus. 410  
 Tabaschir. 520  
 Taenia. 442  
 Tageschläfer. 202  
 Tajassur. 127  
 Tailleur. 228  
 Talt. 620  
 Talpa. 92  
 Tamandua. 110  
 Tanagra. 191  
 Tanche. 309  
 Tannentäfer. 338  
 Tannenpapagen. 187  
 Tantalum. 739  
 Tantalus. 218  
 Taon. 410  
 Tape-worm. 449  
 Tapis. 128  
 Tarandus. 124  
 Tarantel. 420  
 Tarda. 212  
 Tarronde. 276  
 Taret. 486

- Tarin.* 193  
*Tarofan.* 355  
*Tarras.* 616  
*Tarroch.* 225  
*Tartarin.* 76  
*Tasche.* 423  
*Tatu.* 111  
*Taube.* 202  
 — grönländische. 224  
*Taucher.* 224  
*Taufstein, Wasler.* 589  
*Taups.* 92  
 — *de mer.* 448  
*Taupin.* 348  
*Taxus.* 99  
*Téléfie.* 596  
*Teltobanjerstein.* 576  
*Tellina.* 462  
*Tellurium.* 737  
*Tench.* 309  
*Tenebrio.* 352  
*Tenthredo.* 394  
*Tepel.* 276  
*Tephritis.* 410  
*Terebella.* 451  
*Teredo.* 486  
*Termes.* 403  
*Terra Lemnia.* 607  
 — *sigillata.* 607  
*Terrier.* 103  
*Testudo.* 244  
*Tethys.* 451  
*Tetraclast.* 608  
*Tetras.* 207  
*Tetrao.* 205  
*Tetrix.* 207  
*Tetrodon.* 208  
*Tettigonia.* 361  
*Zeufelchen, formosani-*  
*ches.* 111  
*Thalia.* 770  
*Thallit.* 582  
*Thermantide.* 578  
 — *cimentaire.* 616  
*Thistlefinch.* 193  
*Thon.* 298  
*Thon.* 605  
*Thonerde.* 605  
*Thonhydrat.* 597  
*Thonschiefer.* 611  
*Thos.* 104  
*Thrips.* 369  
*Throstle.* 186  
*Thrush.* 186  
*Thumerstein.* 582  
*Thunnfisch.* 298  
*Thynnus.* 298  
*Tiburo.* 277  
*Tick.* 416  
*Tiger.* 107  
 — *amerikanischer.* 108  
*Tinea.* 309  
*Tinea.* 387  
*Tin-glass.* 721  
*Zinjal.* 670  
*Zintenfish.* 453  
*Tipula.* 407  
*Tique.* 416  
*Zitaneisen.* 708  
*Zitaneisen.* 735  
*Titmouse.* 198  
*Toad.* 246  
*Toadstone.* 613  
*Zobiasfish.* 286

- Todtengräber. 340  
 Todtentäfer. 352  
 Todtenkopf. 377  
 Todtenuhr. 339  
 Todier. 172  
 Todüs. 172  
 Tokus. 633  
 — Tubalcaini. 712  
 Ton. 416  
 Topas. 594  
 Topasfels. 663  
 Topfstein. 619  
 Torchepot. 172  
 Torcol. 171  
 Torf. 679  
 Torpedo. 275  
 Torpille. 275  
 Torquäilla. 171  
 Tortoise. 244  
 Tortue. 244  
 Tourbe. 679  
 Tourdelle. 185  
 Touyou. 216  
 Trachinus. 289  
 Trampelthier. 115  
 Trapp. 612  
 Trappe. 212  
 Traß. 616  
 Travertino. 634  
 Trembleur. 301  
 Tremolit. 627  
 Trichechus. 136  
 Trichiurus. 285  
 Trichocephalus. 440  
 Trichodes. 345  
 Trichuridé. 440  
 Trigla. 499  
 Trilobit. 758  
 Tringa. 219  
 Tripel. 578  
 Trochilus. 174  
 Trochus. 478  
 Trödelschnecke. 479  
 Troglodytes. 71  
 Trogon. 181  
 Trombidium. 417  
 Trompète. 222  
 Trona. 671  
 Tropfstein. 634  
 Tropikvogel. 226  
 Trout. 302  
 Truite. 302  
 Truthahn. 211  
 Tschife. 416  
 Tsjanko-Schnecke. 475  
 Tubipora. 492  
 Tubularia. 496  
 Tucan. 169  
 Tuschstein. 639  
 Tufa. 615  
 Tuffwade. 615  
 Tumbler. 102. 203  
 Tümmler. 140. 203  
 Tungsstein. 734  
 Tunny. 298  
 Turaco. 182  
 Turbit. 203  
 Turbo. 480  
 Turbot. 294  
 Turdus. 185  
 Turkey. 211  
 Türkis. 597  
 Turmalin. 598  
 Turnspit. 102

*Turbo.* 139  
*Turteltaube.* 205  
*Turtle.* 245  
 — *dove.* 205  
*Turtur.* 205  
*Tute.* 472  
*Uferaas.* 389  
*Uhu.* 165  
*Uistiti.* 77  
*Ufley.* 311  
*Ulme.* 253  
*Umbel.* 678  
*Umbilicus Veneris.* 480  
*Ungewittervogel.* 226  
*Unguis odoratus.* 477  
*Upupa.* 173  
*Uranium.* 734  
*Uranoscopus.* 288  
*Urf.* 311  
*Urogallus.* 207  
*Urson.* 90  
*Ursus.* 97  
 — *spelaeus.* 753  
*Urtica marina.* 450  
*Urus.* 120  
*Vache à Dieu.* 341  
*Vairon.* 310  
*Vampire.* 79  
*Vanellus.* 220  
*Vanneau.* 220  
*Variolit.* 613  
*Veau marin.* 132  
*Vena medinensis.* 439  
*Venusfliegenwedel.* 494  
*Venusmuschel.* 463  
*Venusnabel.* 480

*Venusschacht.* 485  
*Ver de Guinée.* 439  
 — *de terre.* 440  
 — *luisant.* 347  
 — *solitaire.* 443  
*Verde antico.* 603. 659  
*Verdier.* 189  
*Vermes cucurbitini.* 443  
*Vermis microrhynchoterus.* 445  
*Vespa.* 398  
*Vespertilio.* 79  
*Vesuvian.* 586  
*Veuve.* 190  
*Vibrio.* 503  
*Vielfraß.* 99  
*Vif argent.* 695  
*Vignerou.* 481  
*Vigogne.* 116  
*Vinago.* 1203  
*Vinulus.* 409  
*Viper.* 258  
*Bitriol.* 668  
*Vive.* 289  
*Viverra.* 94  
*Wagelneßter, indianische.* 201  
*Volvox.* 504  
*Voluta.* 474  
*Vorticella.* 503  
*Vrilette.* 339  
*Vulpes.* 194  
*Vultur.* 161  
*Wachtel.* 205  
*Wachtelfönig.* 222

Wade. 611. 612

Wad. 730

Waldmaus. 83

Walghvogel. 213

Waltererde. 608

Wall-loufe. 364

Wallfifch. 137

Wallfifchlaus. 418. 427

Wallfifchpode. 459

Wallrath. 139

Wallroß. 136

Wälfcher Hahn. 211

Wandlaus. 364

Wanduru. 75

Wanze. 364

Wäschbär. 100

Wasp. 398

Wafferbley. 733

Wafferfloh. 427

Wafferhuhn. 221

Wafferjungfer. 388

Waffertäfer. 350

Waffertalb. 438

Wafferties. 707

Waffermilbe. 417

Wafferschlängelchen. 449

Wafferscorpion. 363

Wafferspinne. 417

Waffermanze. 362

Water-moth. 390

Wavellit. 610

Waxen-vein. 640

Weberknecht. 417

Wegschnecke. 446

Wesfel. 97

Weichstein. 619

Weidenraupe. 384

Weidenzeißig. 195

Weibe. 164

Weißfifch. 303. 311

Weißgülden. 700

Weißstein. 660

Wels. 301

Weltauge. 576

Wendehals. 171

Wendeltreppe. 480

Wernerit. 602

Werre. 358

Wespe. 398

Wetterfifch. 300

Wefchiefer. 612

Wever. 289

Whale. 137

— killer. 287

Wheel-animal. 503

Whetstone. 612

Whinstone. 612

Whiting. 290

Wiebehopf. 173

Wiesel. 97

Wiefenfcherrer. 222

Wild-boar. 126

Winterfink. 191

Winterkönig. 196

Wippel. 344

Wismuth. 721

Witherit. 649

Wittwe. 190

Wolf. 104. 387

Wolverens. 99

Wolfram. 734

Wombat. 94

Wood-ant. 403

— cock. 207. 219

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> <b>Wood-copper.</b> 703<br/> <b>— cracker.</b> 172<br/> <b>— louse.</b> 403<br/> <b>— pecker.</b> 170<br/> <b>— tin.</b> 719<br/> <b>Wootz.</b> 704<br/> <b>Wren.</b> 196<br/> <b>Wry-neck.</b> 171<br/> <b>Wundererde.</b> 608<br/> <b>Würfelerz.</b> 714<br/> <b>Würfelspath.</b> 644<br/> <b>Würfling.</b> 311<br/> <b>Würger.</b> 166<br/> <b>Wurmbohre.</b> 485<br/> <br/> <b>Xiphias.</b> 287<br/> <b>Xylocopa.</b> 401<br/> <br/> <b>Ytterit.</b> 591<br/> <b>Yü.</b> 623<br/> <br/> <b>Zander.</b> 297<br/> <b>Zangenlaus.</b> 416<br/> <b>Zaunkönig.</b> 196<br/> <b>Zebra.</b> 114<br/> <b>Zebu.</b> 120         </p> | <p> <b>Bechstein.</b> 638<br/> <b>Beisig.</b> 193<br/> <b>Beolith.</b> 584<br/> <b>Zeus.</b> 293<br/> <b>Zibeline.</b> 197<br/> <b>Zibethfage.</b> 94<br/> <b>Biege.</b> 117<br/> <b>Biegentlaue.</b> 760<br/> <b>Biegensauger.</b> 202<br/> <b>Biegelerz.</b> 701<br/> <b>Biemet.</b> 185<br/> <b>Binf.</b> 720<br/> <b>Binn.</b> 718<br/> <b>Binngrauen.</b> 719<br/> <b>Binnober.</b> 696<br/> <b>Birten.</b> 590<br/> <b>Birse.</b> 358<br/> <b>Bitteraal.</b> 285<br/> <b>Bitterfisch.</b> 285<br/> <b>Bobel.</b> 97<br/> <b>Budergast.</b> 413<br/> <b>Bundererz.</b> 724<br/> <b>Bwiebelschale.</b> 467<br/> <b>Bwitter.</b> 22<br/> <b>Bwuntsche.</b> 189<br/> <b>Zygaena.</b> 276. 378.         </p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Verbefferungen.

- Seite 88. Zeile 8. von unten lies *rabbit*.  
— 201. — 7. — — — *swift*.  
— 479. — 9. — — — *maçonne*.  
— 610. — 5. lies *Wavellit*,







TAB. I.





TAB. II.













